Energy, Mines and Resources Canada

Énergie, Mines et Ressources Canada

SURVEYS AND MAPPING 1982 - 83

LEVÉS ET CARTOGRAPHIE

© Minister of Supply and Services Canada 1984

Cat. No. M51-27/1983

ISBN 0-662-52879-4

Stock No. SMP-12788

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1984

N° de Cat. M51-27/1983

ISBN 0-662-52879-4

N° de stock SMP-12788

Foreword

As the national organization responsible for mapping and surveying Canada, the primary concern is to set and achieve objectives that are in accordance with users' needs and the government's economic development priorities. This report provides a record of achievements of the staff for the fiscal year 1982-83 during which all objectives were met or exceeded.

Rapid developments in technology together with changing expectations of the user community have called for a re-examination of the current activities to determine the changes that should be made now and in the future. This re-examination was carried out through a Futures Conference and a series of reviews and has resulted in the preparation of a long term strategic plan. The next step will be to test this plan with the user groups through a series of regional meetings across the country.

During the past year, the Branch responded to the opportunities provided by new technology in a variety of ways, including continued work on the development of a digital topographic data base, finalization of procedures for the acquisition of a raster scanning system, on-going work toward the development of a geographic information system, and planning for the human resources needed for the Branch's changing role.

This annual report is structured to describe the principal responsibilities of each of the operating divisions in the Branch, to highlight their accomplishments during the past year, and to include a more detailed accounting of their outputs.

Avant-propos

À titre d'organisme national chargé de la cartographie et de l'arpentage au Canada, la Direction des levés et de la cartographie a pour principale préoccupation d'établir et d'atteindre des objectifs qui répondent aux besoins des usagers de ses services et respectent les priorités du gouvernement fédéral en matière de développement économique. Le présent rapport fait état des réalisations du personnel de la Direction en 1982-1983; tous les objectifs ont été atteints ou dépassés.

En raison de la rapidité du progrès technologique et de l'évolution des besoins de la clientèle, la Direction a dû reconsidérer ses activités et déterminer la nature des changements à apporter maintenant et plus tard. À cette fin, elle a organisé une "conférence sur l'avenir" et procédé à une série d'examens, qui ont débouché sur un plan stratégique à long terme. Dans une prochaine étape, elle fera tenir une série de réunions régionales d'un bout à l'autre du pays, afin de vérifier la valeur de ce plan auprès de groupes d'usagers.

À la faveur des nouvelles possibilités offertes par la technologie, la Direction a progressé dans la création de sa base de données topographiques numériques, complété l'acquisition d'un système à balayage par trame, travaillé à la mise au point d'un système d'information géographique et planifié les ressources humaines dont elle aura besoin pour assumer son nouveau rôle.

Le présent rapport décrit les principales fonctions de chacune des divisions de la Direction, souligne les travaux accomplis au cours de l'année écoulée et donne un compte rendu plus détaillé des résultats de ces travaux.

R. E. Moore

R.E. Moore
Director General/*Directeur général*

Contents
Table des matières

	Page
Introduction	1
Geodetic Survey/*Division des levés géodésiques*	2
Topographical Survey/*Division topographique*	3
Geographical Services/*Service de géographie*	5
Reproduction and Distribution/*Division de la reproduction et de la distribution*	7
Legal Surveys/*Division des levés officiels*	10
International Boundary Commission (Canadian Section)/*La Commission de la frontière internationale (Section canadienne)*	12
Headquarters/*Administration centrale*	14

Appendices

Appendix A — Surveys and Mapping Branch — Expenditures/*Appendice A — Direction des levés et de la cartographie — Dépenses*	A-1
Appendix B — Geodetic Survey — Statistical Summary/*Appendice B — Division des levés géodésiques — Résumé statistique*	B-1
Appendix C — Topographical Survey Division — Statistical Summary/*Appendice C — Division topographique — Résumé statistique*	C-1
Appendix D — Geographical Services Directorate — Statistical Summary/*Appendice D — Service de géographie — Résumé statistique*	D-1
Appendix E — Reproduction and Distribution Division — Statistical Summary/*Appendice E — Division de la reproduction et de la distribution — Résumé statistique*	E-1
Appendix F — Legal Surveys Division — Statistical Summary/*Appendice F — Division des levés officiels — Résumé statistique*	F-1
Appendix G — Maps showing 1982-83 Branch activities/*Appendice G — Cartes des activités de la Direction 1982-1983*	G-1
Appendix H — Papers published and presented — 1982-83/*Appendice H — Communications publiées et présentées — 1982-1983*	H-1

Introduction

The Surveys and Mapping Branch forms a part of the Earth Sciences Sector of the department of Energy, Mines and Resources. The Branch represents the principal presence of the government of Canada in matters relating to surveying and mapping; a role which is recognized by the Canadian surveying and mapping community.

The Branch is responsible for the fundamental survey network within Canada's territorial boundaries, the legal surveys needed for the administration of Canada Lands, the preparation and distribution of topographic, geographic and aeronautical maps and charts, and the demarcation of the international boundary and other boundaries.

The fundamental survey network created and maintained by the Surveys and Mapping Branch serves numerous national interests. It is essential for natural resource exploration, hydro-electric development, and the location of oil and gas pipelines, to mention but a few applications, thereby contributing significantly to the effective utilization of the nation's natural resource wealth.

The maps and charts produced by the Branch are used by all segments of the public. They enhance recreational enjoyment, are essential to private and commercial aircraft navigation, portray political and electoral boundaries and are a valuable educational asset.

The Branch keeps abreast of relevant new technology and its application to surveying and mapping by sponsoring and supporting selective research, both in-house and at universities, and in private industry.

The aim of this research is to benefit the surveying and mapping community at large. In 1982-83, the branch continued development of a national topographic digital data base. Work also continued on the evaluation of the use of the Inertial Survey System (ISS) in determining gravity vectors, and on the development of the Global Positioning System (GPS).

As the national centre for surveying and mapping in Canada, the Surveys and Mapping Branch carries out its mission with a staff of 933 employees, organized in six operational units; namely, Geodetic Survey, Legal Surveys, Topographical Survey, Geographical Services, Reproduction and Distribution, and the International Boundary Commission.

Introduction

La Direction des levés et de la cartographie fait partie du Secteur des sciences de la Terre du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources. Elle est le représentant officiel du gouvernement fédéral sur la scène des levés et de la cartographie et tous les membres de la collectivité canadienne des levés et de la cartographie la reconnaissent comme telle.

La Direction est chargée d'établir le réseau géodésique fondamental du Canada, d'exécuter les levés officiels nécessaires à la gestion des terres du Canada, de préparer et de distribuer des cartes topographiques, géographiques et aéronautiques et de définir la frontière internationale et d'autres limites au Canada.

Le réseau géodésique fondamental que la Direction établit et maintient a de nombreuses applications au pays. Il est essentiel, entre autres, à la recherche des ressources naturelles, aux aménagements hydro-électriques et au choix de l'emplacement des oléoducs et des gazoducs. À ce titre, il contribue largement à l'utilisation efficace des richesses naturelles du pays.

Les cartes ont leur utilité dans tous les secteurs d'activité. Certaines facilitent les loisirs. D'autres sont indispensables pour la navigation aérienne privée et commerciale. Il y en a qui servent à définir des limites politiques et électorales. D'autres, enfin, ont une grande valeur didactique.

La Direction se tient à la fine pointe de la technologie qui intéresse les levés et la cartographie, en parrainant et en appuyant des recherches sélectives qui se font au sein même de la Direction ainsi que dans les universités et dans l'industrie.

La Direction veut faire bénéficier de ses travaux l'ensemble du milieu des levés et de la cartographie. En 1982-1983, elle a continué à mettre sur pied une base nationale de données topographiques numériques, à évaluer l'utilisation des levés par méthode inertielle (L.M.I.) en vue de déterminer des vecteurs gravimétriques et à mettre au point le réseau global de positionnement (R.G.P.).

Pour s'acquitter de son rôle d'organisme central du pays en matière de levés et de cartographie, la Direction dispose de 933 employés répartis en 6 divisions: la Division des levés géodésiques, la Division des levés officiels, la Division topographique, le Service de géographie, la Commission de la frontière internationale et la Division de la reproduction et de la distribution.

Geodetic Survey

The Geodetic Survey Division provides a national network of surveys which are fundamental to all other forms of surveying, whether for mapping, engineering, land partitioning, geoscience or any other purpose. Nationally, this ensures that surveys done in any part of the country are mutually consistent in one frame of reference; internationally, it defines Canada's territorial limits in a global reference system.

The creation and maintenance of a survey network adequate for the needs of a country as large as Canada pose some unique problems. The spherical geometry of the Earth's surface and its physical anomalies must be considered; this is the role of the geodetic surveyor.

In order to meet user demands, the Geodetic Survey keeps abreast of advancing technology. New ideas are evaluated and adapted to the surveyor's use by careful research, innovation and experimentation. Satellites, inertial survey systems and the application of lasers have now supplanted most of the traditional survey methods. These modern surveying techniques enable the Geodetic Survey to respond more rapidly to requests for survey control in remote and previously inaccessible regions, and permit more flexibility in planning.

The products resulting from geodetic surveying, in essence, geodetic information, consist of values of latitude, longitude and elevation of points marked on the ground to which user surveys are connected and adjusted. For maximum benefit to users, these points should be accessible to surveyors, engineers and geoscientists throughout Canada, and the geodetic values should exceed the accuracy of the surveys which they calibrate.

The data which results from geodetic surveys are stored in a computerized data file in Ottawa and are available to the public on request.

1982–83 Highlights

- Investigation began into a potentially valuable new application of inertial surveying for the measurement of gravity vectors in mountainous terrain. Early indications are promising and it is hoped that further investigation of systematic trends in the data will improve the results considerably.
- The motorized levelling system, designed and developed by staff of Geodetic Survey, was successfully applied to production in late 1982.

Division des levés géodésiques

La Division des levés géodésiques établit un réseau national de levés géodésiques qui sont fondamentaux à toutes les autres formes d'arpentage que ce soit pour la cartographie, l'ingénierie, le lotissement de terrains, les activités géoscientifiques ou d'autres fins. Au plan national, elle s'assure que les levés exécutés dans n'importe quelle partie du Canada sont cohérents et se rapportent tous à un même réseau de référence. Au plan international, elle définit les limites territoriales du Canada dans un réseau global de référence.

La création et l'entretien d'un réseau géodésique adapté aux besoins d'un pays aussi grand que le Canada posent des problèmes uniques. Il faut tenir compte de la sphéricité de la Terre et de ses anomalies physiques; c'est ici qu'intervient l'arpenteur-géomètre.

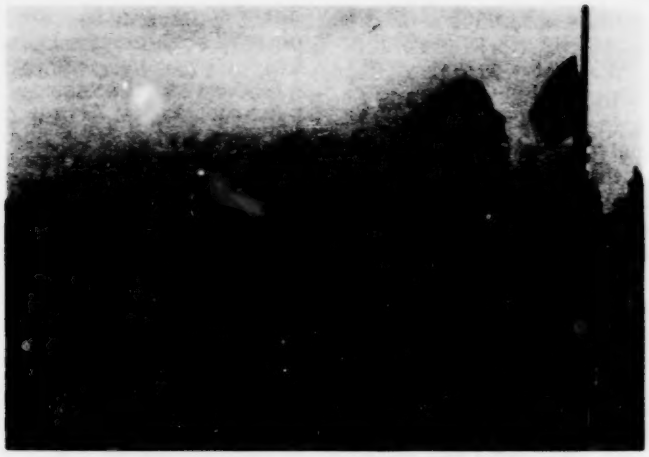
Afin de répondre aux besoins de ses usagers, la Division des levés géodésiques se met à l'avant-garde de la technologie. Elle évalue des idées nouvelles et les adapte aux besoins de l'arpenteur, à force de recherches, d'innovation et d'expérimentation. Les satellites, les systèmes de levés par méthode inertielle et l'application des lasers ont maintenant supplanté la plupart des méthodes traditionnelles de levés. Ces techniques modernes permettent à la Division des levés géodésiques d'établir plus rapidement des points géodésiques dans les régions éloignées et jusqu'ici inaccessibles et confèrent plus de souplesse à la planification des travaux.

Essentiellement, les levés géodésiques permettent de mesurer les latitudes, longitudes et altitudes de points qui sont marqués au sol et auxquels les levés des utilisateurs sont attachés et compensés. Cette information géodésique est extrêmement utile dans la mesure où les valeurs des points peuvent être communiquées facilement à des arpenteurs, ingénieurs et géoscientifiques de tout le Canada et dans la mesure où les valeurs géodésiques dépassent la précision des levés dont elles permettent l'étalonnage.

Ces données sont stockées dans un fichier informatique qui se trouve à Ottawa et que le public peut consulter sur demande.

Faits saillants de 1982-1983

- La Division a entrepris des études sur la possibilité d'utiliser des levés par méthode inertielle pour mesurer des vecteurs gravimétriques en terrain montagneux. Déjà, les résultats s'avèrent prometteurs, et on espère qu'une étude plus approfondie des tendances systématiques des données améliorera les résultats considérablement.
- Le système de nivellement motorisé, conçu et mis au point par des employés de la Division des levés géodésiques, a été mis en œuvre avec succès à la fin de 1982.



A Geodetic Survey motorized levelling unit.

Un appareil de nivellement motorisé des Levés géodésiques.

- Two high precision trilateration networks were measured, one on Vancouver Island to monitor tectonic plate movement and one in New Brunswick to monitor structural deformation at a hydro-electric generating station.
- A two-year winter levelling project was successfully completed in northern Québec, extending a line of precise levels from Schefferville to Fort Chimo.

- Deux réseaux de trilatération de haute précision ont été mesurés, un sur l'île de Vancouver en vue de surveiller le mouvement des plaques tectoniques, et l'autre au Nouveau-Brunswick pour observer les déformations structurales sur le site d'une centrale hydro-électrique.
- La Division a mené à terme un projet de nivellement d'hiver réparti sur deux ans; une ligne de nivellement de précision s'étend maintenant de Schefferville à Fort Chimo.

Topographical Survey

The Topographical Survey is responsible for mapping the country at scales of 1:50 000 and 1:250 000. Topographic maps portray the Canadian landmass in considerable detail, showing relief elevations, natural and man-made features such as lakes, rivers, streams, roads, buildings, airports, canals, railways, powerlines, political and administrative boundaries. The maps are, in effect, an accurate visual representation and inventory of the Earth's surface and include the names of many features and places.

Division topographique

La Division topographique doit établir des cartes du pays aux échelles de 1:50 000 et 1:250 000. Les cartes topographiques montrent la masse continentale du Canada dans tous ses détails, en indiquant notamment l'altitude du relief et d'autres éléments naturels et artificiels tels que lacs, rivières, ruisseaux, routes, bâtiments, aéroports, canaux, chemins de fer, lignes d'électricité et limites politiques et administratives. Elles sont en fait une représentation visuelle précise et un inventaire de la surface terrestre; beaucoup de noms de lieu et d'élément y sont indiqués.

To date, the entire country has been mapped at the reconnaissance scale of 1:250 000 in 918 individual map sheets. At the larger scale of 1:50 000, 12 922 maps will be needed to complete map coverage of Canada and 72 percent of these maps have been published to date. Topographical maps at 1:50 000 depict a greater amount of detail than those at 1:250 000. Maps at the scale of 1:50 000 serve a multitude of users such as geologists, prospectors, engineers, administrators, soldiers, and, are a prerequisite to a great number of activities from mineral exploration and large construction projects to tourism and education. As a compromise between cost of production and the desired amount of map detail, the 1:50 000 NTS series is well suited to today's national needs. As of March 31, 1983, over 9 240 maps of the 1:50 000 series had been published, and the remaining 28 percent of the maps, mainly in the Northwest Territories, are expected to be completed by the year 1994.

Once topographic maps are compiled, they must be kept up-to-date. In 1982–83, 57 maps at the scale of 1:250 000 and 239 maps at the scale of 1:50 000 were revised. In addition, 1 138 maps of the province of Quebec were converted to a bilingual format. Extensive use is being made of satellite imagery to revise 1:250 000 scale maps and to detect changes on 1:50 000 scale maps. Although this method of map revision is not applicable everywhere in Canada, it is proving to be of great benefit in updating approximately one third of the maps at 1:250 000, and in planning aerial photography needed for the revision of 1:50 000 scale maps.

Jusqu'à présent, l'ensemble du pays a été cartographié à l'échelle de reconnaissance de 1:250 000 en 918 feuilles cartographiques. À l'échelle de 1:50 000, il faudra 12 922 cartes pour assurer la couverture complète du Canada; 72 pour cent d'entre elles sont déjà publiées. Les cartes topographiques à 1:50 000, beaucoup plus détaillées que les cartes à 1:250 000, sont utiles à une foule de spécialistes tels que les géologues, les prospecteurs, les ingénieurs, les administrateurs et les militaires; elles sont essentielles à un grand nombre d'activités, depuis la recherche de minéraux et les grands projets de construction jusqu'au tourisme et à l'éducation. Juste compromis entre le coût de production et la quantité de détails à représenter, la carte du Système national de référence cartographique à 1:50 000 convient parfaitement aux besoins nationaux d'aujourd'hui. Au 31 mars 1983, 9 240 cartes à 1:50 000 avaient été publiées; les 28 pour cent qui restent, qui concernent surtout les Territoires du Nord-Ouest, devraient être achevées en 1994.

Une fois établies, les cartes topographiques doivent être tenues à jour. En 1982–1983, 57 cartes à 1:250 000 et 239 cartes à 1:50 000 ont été révisées. De plus, 1 138 cartes de la province de Québec ont été converties au format bilingue. Les images obtenues par satellite sont très utilisées pour la révision des cartes à 1:250 000 et pour la détection des changements intervenus sur les cartes à l'échelle de 1:50 000. Bien qu'elle ne soit pas applicable partout au Canada, cette méthode nous permet de mettre à jour environ le tiers des cartes à 1:250 000 et de planifier les opérations de photographie aérienne nécessaires à la révision des cartes à 1:50 000.

A member of the map compilation team scribes the black base of a topographic map.

Un employé d'une équipe de compilation des cartes effectue le tracé sur couche de la base noire d'une carte topographique.

Topographical Survey continued to participate in the technical management of programs for federal-provincial flood damage reduction. Advice was provided, and map inspection carried out for projects in Newfoundland, Nova Scotia, New Brunswick, Quebec, Ontario, Manitoba, Saskatchewan and the Northwest Territories.

Technical advice and inspection services were provided on surveying and mapping projects undertaken under the auspices of the Canadian International Development Agency (CIDA) in Nigeria, Tanzania, Indonesia, Zimbabwe and Barbados.

1982-83 Highlights

- At the scale of 1:50 000, 354 first edition maps were produced while 239 maps at this scale were revised.
- Fifty-seven revisions at the 1:250 000 scale were produced.
- The program to convert all maps of the province of Québec to bilingual format by March 31, 1984, continued on schedule. A total of 1 690 maps will be converted eventually; 1 138 of these were completed by March 31, 1983.
- The first drafts of the National Standards for the Exchange of Digital Topographic Data were completed and widely distributed for discussion and comment. These standards are being developed at the request of, and under the auspices of, the Canadian Council on Surveys and Mapping, and will facilitate the exchange of data between various levels of government and private sector agencies.

Geographical Services

The Geographical Services Directorate uses the maps produced by the Topographical Survey as a background to portray the full range of geographical characteristics of Canada. Thus, information concerning soil, climate, population, distribution, demography, energy, mining, transportation, communications and other subjects is researched and brought together in a unified, coherent, cartographic entity called *The National Atlas of Canada*. The atlas is designed to provide better understanding and knowledge of the geographical characteristics of the country as a whole. It is used by people in government administration and private enterprise, as well as by educators, students and publishers. For the 5th edition, the maps, relating to approximately 200 subject areas, will be published in single sheet format, unlike the traditional bound volume. Standard formats will be used for all maps to facilitate comparison of subjects.

La Division topographique a continué de participer à la gestion technique des programmes fédéraux-provinciaux de lutte contre les dommages causés par les inondations. Elle a donné des conseils et inspecté des cartes établies dans le cadre de projets entrepris à Terre-Neuve, en Nouvelle-Écosse, au Nouveau-Brunswick, au Québec, en Ontario, au Manitoba, en Saskatchewan et dans les Territoires du Nord-Ouest.

Elle a aussi fourni des services de consultation et d'inspection techniques dans le cadre de projets de levés et de cartographie entrepris sous les auspices de l'ACDI au Nigeria, en Tanzanie, en Indonésie, au Zimbabwe et à la Barbade.

Faits saillants en 1982-1983

- À l'échelle de 1:50 000, 354 cartes ont été produites en première édition et 239 cartes ont été révisées.
- Cinquante-sept cartes à 1:250 000 ont été révisées.
- Le programme de bilinguisation des cartes de la province de Québec, qui doit se terminer le 31 mars 1984, s'est poursuivi comme prévu. Sur les 1 690 cartes qui doivent devenir bilingues, 1 138 ont été achevées.
- Les premières ébauches des normes nationales pour l'échange de données topographiques numériques ont été achevées et diffusées sur une grande échelle pour discussion et commentaires. Élaborées à la demande ou sous les auspices du Conseil canadien des sciences géodésiques, ces normes faciliteront l'échange de données entre les divers niveaux du gouvernement et des organismes du secteur privé.

Service de géographie

Le Service de géographie est chargé d'illustrer les caractéristiques géographiques du Canada sur des fonds de carte produits par la Division topographique. Il recueille des renseignements sur le sol, le climat, la population, la démographie, l'énergie, les mines, les transports, les communications et d'autres sujets et les rassemble dans un ouvrage cartographique unifié et cohérent appelé *Atlas national du Canada*. L'Atlas est un moyen de diffusion des connaissances acquises au sujet des caractéristiques géographiques de notre pays. Il est très utilisé par les responsables de l'administration gouvernementale, le secteur privé, et les milieux de l'enseignement et de l'édition. Les cartes de la cinquième édition, qui traitent d'environ 200 sujets, seront publiées en feuilles séparées, et non plus dans un volume relié comme c'était le cas précédemment. On adoptera un format uniforme pour toutes les cartes, afin de faciliter la comparaison des sujets.

Aeronautical charts and related flight information publications, required to support civil and military flight safety, are produced by Geographical Services for pilots, navigators and air traffic controllers. An estimated 74 000 licensed Canadian pilots and aircrew rely on these charts and this information. Under international agreement, the charts are updated, printed and reissued periodically in order to remain current. Each year, approximately 1 300 separate charts and texts covering 54 product lines are issued for civil and military operations. Production is coordinated to ensure that air traffic controllers and pilots receive updated information simultaneously.

Canada's geographical names are a reflection of our colourful and varied history and culture. Their correct application to places and features of the landscape is important on maps and in publications. The Geographical Services Directorate is responsible for maintaining a data bank of geographical names of Canada. The data bank contains about 350 000 names officially approved by the Canadian Permanent Committee on Geographical Names. With membership from all provinces and the federal government, this committee develops the principles and procedures that are applied in naming geographical features in order to ensure a uniform approach to such practices across Canada.

Pour la sécurité des vols civils et militaires, le Service produit, à l'intention des pilotes, des navigateurs et des contrôleurs aériens, des cartes et publications aéronautiques. Environ 74 000 pilotes brevetés et membres d'équipage canadiens se fient sur ces cartes et renseignements. En vertu d'une entente internationale, les cartes doivent être mises à jour, imprimées et rééditées périodiquement. La Division publie chaque année, pour des applications civiles et militaires, environ 1 300 cartes et textes répartis entre 54 lignes de produits. Elle coordonne la production de façon que les contrôleurs aériens et les pilotes reçoivent simultanément les renseignements.

Les noms géographiques du Canada sont un reflet de notre histoire et de notre culture riches et variées. Il est important, sur les cartes et dans les publications, de les appliquer correctement aux lieux et aux éléments du paysage. Le Service maintient une banque de données des noms géographiques du Canada, qui contient environ 350 000 noms officiellement approuvés par le Comité permanent canadien des noms géographiques. Ce comité, au sein duquel le gouvernement fédéral et toutes les provinces sont représentés, élabore les procédures et les principes que l'on applique uniformément à travers le Canada pour l'appellation des éléments géographiques.

A compiler working on an electoral map. The Surveys and Mapping Branch, in conjunction with the Office of the Chief Electoral Officer, produces maps portraying the readjustment of federal electoral boundaries.

Une compilatrice travaille sur une carte électorale. La Direction des levés et de la cartographie, conjointement avec le Bureau du Directeur général des élections, produit des cartes indiquant les révisions apportées aux limites des circonscriptions électorales fédérales.

Geographical Services produce a family of small-scale maps of Canada. Foremost is the International Map of the World, a series at a scale of 1:1 000 000. Other maps derived from this series range from scales of 1:2 000 000 to 1:20 000 000. In the production of Federal Electoral District Maps, the Directorate fulfills the statutory requirement of cartographic support to the Chief Electoral Officer. In addition, cartographic support and advice is provided to those other government departments and agencies that do not have cartographic expertise.

1982-83 Highlights

- The feasibility of the geographical information system concept, in responding to the user's requirements, was demonstrated in September. The report on the requirements for the research data base system was completed in March.
- Ten maps were printed for the 5th edition of *The National Atlas of Canada.* Map sheets that were completed covered subjects such as: territorial evolution, coal, the 32nd Parliament as well as two general maps of Canada at scales of 1:7.5 million and 1:5 million.
- Approximately 80 maps were produced for government departments that do not have a map production capability. In particular, 65 maps were produced for the Office of the Chief Electoral Officer.
- A plan has been initiated for the expansion of the capabilities of the computerized National Toponymic Data Base.

Reproduction and Distribution

This Division makes available to users, on a cost recovery basis, the data collected and compiled by other divisions of the Branch. The Division's operations are financed largely from the sale of these products to the users. The products include topographical maps, geographical maps, aeronautical charts and air information publications produced by Topographical Survey and Geographical Services. The maps and charts are reproduced in the required quantities by multi-colour offset printing and are sold by map and chart dealers across Canada and by mail order from the Canada Map Office. Reproductions of aerial photographic imagery are also custom-produced on request. Users of these products include federal government departments and agencies, various levels of government, industry, educational institutions and, to an ever increasing degree, the general public.

Le Service de géographie produit aussi toute une série de cartes à petites échelles. Il s'agit tout d'abord de la Carte internationale du monde au millionnième, ainsi que d'autres cartes dont l'échelle varie de 1:2 000 000 à 1:20 000 000. Dans la production des cartes des circonscriptions électorales fédérales, le Service assure au Directeur général des élections, conformément à la Loi, l'appui cartographique dont il a besoin. En outre, il fournit l'appui et les conseils voulus aux ministères et organismes du gouvernement qui n'ont pas d'expertise en cartographie.

Faits saillants en 1982-1983

- En septembre, le Service a démontré la possibilité d'utiliser le système d'information géographique pour répondre aux besoins des utilisateurs. En mars, il a achevé le rapport sur les exigences du système de base de données de recherche.
- Dix feuilles cartographiques ont été imprimées pour la cinquième édition de l'*Atlas national du Canada.* On y traite de l'évolution territoriale, du charbon et du 32e parlement, et on y trouve deux cartes générales du Canada aux échelles de 1:7 500 000 et 1:5 000 000.
- Environ 80 cartes ont été produites pour des ministères qui ne sont pas équipés pour faire ce genre de travail. En particulier, 65 cartes ont été produites à l'intention du Directeur général des élections.
- Le Service a commencé la planification de l'expansion des possibilités informatiques de la base nationale de données toponymiques.

Division de la reproduction et de la distribution

Cette division met à la disposition des utilisateurs, selon une formule de recouvrement des coûts, les données rassemblées et colligées par d'autres divisions de la Direction. Ses activités sont financées en grande partie par la vente de ses produits, notamment des cartes topographiques, géographiques et aéronautiques, ainsi que des publications aéronautiques produites par la Division topographique et le Service de géographie. Les cartes sont reproduites au moyen du procédé d'impression offset polychrome et distribuées par l'intermédiaire de dépositaires répartis dans tout le pays ou par commande postale adressée au Bureau des cartes du Canada. Parmi les autres produits, nous trouvons des reproductions de photographies aériennes produites sur demande. La Division compte parmi sa clientèle des ministères et organismes fédéraux, divers niveaux du gouvernement, l'industrie, des établissements d'enseignement et, de plus en plus, le public.

The National Air Photo Library maintains a catalogued hard-copy collection of all aerial photography acquired by the federal government, including both current coverage and archival prints dating back to 1921. This collection is used extensively by other government departments and facilities planners from industry.

Regional collections of the latest coverage in microfilm form are maintained in many Canadian centres, usually in provincial government or regional centres such as Victoria, Edmonton, Calgary, Whitehorse, Yellowknife, Winnipeg and Amherst, N.S. From these collections, users can select their reproduction needs and do limited studies where stereoscopic viewing is not required. This service has a great economic impact as the imagery is accessible to secondary users to meet certain needs such as planning and route and site selection. In most other countries, this service does not exist, and these needs must often be met by new single-purpose photography which is costly and wasteful in terms of time and energy.

In recent years, there has been an increasing demand, mainly from the resource industries, for duplicate map reproduction negatives. These negatives are being used as bases to portray thematic information of many types. For example, developers of major oil and gas pipelines are depicting their proposed construction on the bases while the oil/gas and forest industries as well as provincial government agencies are using them to record land holdings and inventories. Quite apart from the obvious economic benefit to such groups, the use of this material greatly encourages the systematic and orderly collection of statistical data needed for planning at government levels.

1982-83 Highlights

- 104 847 requests for information and services were received by the Canada Map Office, which resulted in the distribution of more than 3.1 million items.
- Earned revenue from the sales of maps, charts and publications was $3 042 747.
- The program of offering Canadian maps and charts for sale through local dealers in Canada, U.S.A., and 7 foreign countries continued successfully, with 917 dealers authorized to provide this service.
- A total of 145 agencies and institutions are now designated as depositories for Canadian maps. These depositories promote the use of maps by providing a map reference service.

La Photothèque nationale de l'air a une collection cataloguée de toutes les photographies aériennes prises par le gouvernement fédéral depuis 1921. Cette collection est largement utilisée par d'autres ministères et par des planificateurs du secteur privé.

Des collections régionales des photographies les plus récentes sont conservées sur microfilms dans beaucoup de centres canadiens, généralement aux sièges des gouvernements provinciaux ou à des centres régionaux comme Victoria, Edmonton, Calgary, Whitehorse, Yellowknife, Winnipeg et Amherst (Nouvelle-Écosse). Les utilisateurs peuvent choisir, dans ces collections, les reproductions dont ils ont besoin et faire des études qui n'exigent pas une représentation stéréoscopique. Ce service a une grande importance économique, étant donné que les photographies sont mises à la disposition d'utilisateurs secondaires pour des besoins tels que la planification et le choix de routes et de tracés. Dans la plupart des autres pays, il n'existe pas de service de ce genre, et il devient alors nécessaire de produire chaque fois de nouvelles photographies, solution coûteuse qui entraîne un énorme gaspillage de temps et d'énergie.

Depuis quelques années, les négatifs de reproduction cartographique sont de plus en plus en demande, surtout dans les industries des ressources. Ces négatifs sont utilisés comme fonds de carte et servent à illustrer des renseignements thématiques de tous genres. Par exemple, les aménageurs de pipe-lines principaux de pétrole et de gaz y reportent leurs plans et les industries gazière, pétrolière et forestière, ainsi que des organismes des gouvernements provinciaux, y enregistrent leurs titres de propriété foncière et leurs inventaires. En plus des avantages économiques évidents qu'en retirent ces organisations, l'utilisation de ces négatifs favorise nettement la cueillette systématique et ordonnée des données statistiques nécessaires aux travaux de planification au niveau des gouvernements.

Faits saillants en 1982-1983

- Le Bureau des cartes du Canada a reçu 104 847 demandes de renseignements et de services, par suite de quoi il a distribué 3,1 millions d'articles.
- La vente des cartes et publications a rapporté 3 042 747 $.
- La distribution des cartes canadiennes par l'entremise de points de vente situés au Canada, aux États-Unis et dans sept autres pays s'est poursuivie avec succès; 917 détaillants sont actuellement autorisés à fournir ce service.
- En tout, 145 organismes et établissements sont maintenant reconnus comme dépositaires de cartes canadiennes. Ces dépositaires encouragent l'utilisation des cartes, en fournissant un service de référence cartographique.

The new computerized typesetting equipment now in use in the Map Reproduction Centre.

Le nouvel équipement informatique de composition actuellement en service au Centre de reproduction des cartes.

- Detailed studies were completed in preparation for the installation of an integrated computer system, expected to come on-line in the 1983–84 fiscal year. The proposed system will automate order processing, subscription processing, automatic distribution of products, inventory control, sales accounting and will have a management query and reporting capability.

- The National Air Photo Library and the Reproduction Centre produced 558 175 black and white or colour airphoto reproductions in response to 6 913 service requests.

- Earned revenue from the sale of airphoto reproductions was $1 223 334.

- The project planning unit of the National Air Photo Library received 397 requests for service, resulting in the production of 4 995 duplicate map reproduction items. Ninety-eight percent of the requests were contracted out to industry, and had an invoice value of $149 885. The remaining two percent generated an earned revenue of $20 569.

- A series of small scale maps of Canada were printed during the year, consisting of full colour maps at scales of 1:5 million and 1:7.5 million, with shaded relief, replacing the existing 1 to 64 and 1 to 100 mile maps. A set of three maps was prepared for distribution as of July 1, 1982. This set is called

- Des études détaillées ont été faites en prévision de l'installation d'un système informatique intégré qui devrait être mis en service en 1983–1984. Le système proposé automatisera le traitement des commandes et des abonnements, la distribution automatique des produits, le contrôle des stocks et la comptabilité des ventes, et il sera doté d'un programme d'interrogation-rapport dans le domaine de la gestion.

- La Photothèque nationale de l'air et son centre de reproduction ont produit 558 175 photographies aériennes en noir et blanc ou en couleur, en réponse à 6 913 demandes de services.

- La vente des reproductions de photographies aériennes a rapporté 1 223 334 $.

- La Section de la planification des projets de la Photothèque nationale de l'air a reçu 397 demandes de services, par suite de quoi 4 995 reproductions photographiques de cartes ont été produites. La Division a passé à l'industrie 98 pour cent des demandes, qui représentent une facture totale de 149 885 $. Les deux pour cent restants ont rapporté 20 569 $.

- Une série de cartes du Canada à petite échelle a été imprimée au cours de l'année; il s'agit de cartes polychromes à 1:5 000 000 et à 1:7 500 000 à relief estompé, qui vont remplacer les cartes de 64 milles au pouce et de 100 milles au pouce. Une série de trois cartes intitulée *Le Canada – D'hier à aujourd'hui*, illustrant la croissance du Canada de 1867 à 1982, a été préparée pour diffusion lors de la fête du Canada de 1982. En outre, une série de 41 cartes préliminaires, dérivées du recensement

"Canada Then and Now" and depicts Canada's growth from 1867 to 1982. Also, a series of 41 preliminary maps, derived from the 1981 decennial census, were printed for the Federal Electoral Boundaries Commission.

- The photomechanical section of the Map Reproduction Centre provided services such as photography, photo-lab contacts, photo composition, plastics and colour proofing in support of all Branch products. A total of 17 824 tasks were completed.
- 8 716 504 copies of maps, charts and graphics were printed, comprising 3 419 titles. Forty-five percent of the work was contracted out to industry.
- The divisional staff was reduced by eight person-years to 176. The contracting-out budget was increased by $179 000 to $1 170 000.

Legal Surveys

The Legal Surveys Division, headed by the Surveyor General of Canada Lands, is responsible, under the Canada Lands Surveys Act, for the management and regulation of all surveys of Canada Lands. Surveys are carried out by Canada Lands Surveyors or by provincial land surveyors authorized to do so by the Surveyor General. Canada Lands include national parks, the Yukon and Northwest Territories, the offshore, and 2 300 Indian reserves.

Descriptions of properties situated within Canada Lands are kept current by the Legal Surveys Division. It is estimated that the total of Canadian properties protected by these records exceeds 15 billion dollars.

Legal Surveys operate nine regional offices across Canada, located in Amherst (Nova Scotia), Québec City, Toronto, Winnipeg, Regina, Edmonton, Vancouver, Whitehorse and Yellowknife.

In 1982 work continued on on-going projects to safeguard the interests of holders of land rights and to supply information on the management of land, particularly those of the native peoples, by providing necessary surveys, plans and maps.

1982-83 Highlights

- The Division is implementing a property mapping system for Indian lands consisting of topographical base maps and parcel overlays and, is currently investigating the application of interactive graphics as a method of providing the required mapping information more efficiently and in formats suitable

décennal de 1981, a été imprimée pour les commissions des limites des circonscriptions électorales fédérales.

- La Section des procédés photomécaniques du Centre de reproduction des cartes a fourni des services tels que photographie, fabrication d'épreuves par contact en laboratoire de photographie, photocomposition, production d'images plastiques et d'épreuves en couleurs, participant ainsi à l'élaboration de tous les produits de la Direction. En tout, 17 824 tâches ont été effectuées.
- Groupés sous 3 419 titres, 8 716 504 exemplaires de cartes et de graphiques ont été imprimés. Quarante-cinq pour cent des travaux ont été confiés à l'industrie.
- Le personnel de la Division a été réduit de huit années-personnes, pour atteindre 176 employés. Le budget des contrats est passé à 1 170 000 $, à la faveur d'une augmentation de 179 000 $.

Division des levés officiels

Dirigée par l'Arpenteur général, la Division est responsable, en vertu de la Loi sur l'arpentage des terres du Canada, de la gestion et de la réglementation de tous les levés effectués sur les terres du Canada, notamment les parcs nationaux, le Yukon et les Territoires du Nord-Ouest, les régions situées au large des côtes et les 2 300 réserves indiennes. Les levés sont effectués par des arpenteurs fédéraux ou par des arpenteurs provinciaux autorisés par l'Arpenteur général.

Les descriptions des propriétés situées sur les terres du Canada sont tenues à jour par la Division des levés officiels, et la valeur totale des propriétés canadiennes ainsi protégées est estimée à plus de 15 milliards de dollars.

La Division exploite neuf bureaux régionaux à travers le Canada. Ceux-ci sont situés à Amherst (Nouvelle-Écosse), à Québec, à Toronto, à Winnipeg, à Regina, à Edmonton, à Vancouver, à Whitehorse et à Yellowknife.

En 1982, la Division a continué à travailler à des projets qui visent à sauvegarder les intérêts des détenteurs de droits fonciers et à fournir des renseignements sur la gestion des terres, en particulier celles des autochtones, en produisant les levés, les plans et les cartes nécessaires.

Faits saillants en 1982-1983

- La Division met actuellement en application un système de cartographie des propriétés des terres indiennes, qui consiste à superposer des cartes-transparents de parcelles sur des fonds de carte topographiques. En outre, elle étudie la possibilité d'utiliser l'infographie interactive pour fournir aux utilisateurs les renseignements cartographiques

to our clients. This mapping will form the base for a multi-purpose land information system which will provide the information needed for the planning, development and management of Indian lands, particularly at the local level. This supports the Department of Indian and Northern Affairs' (DIAND) policy of transferring more control and management of local developments to local band governments. The Division is also working with DIAND on the proposed computerization of the Indian lands registry.

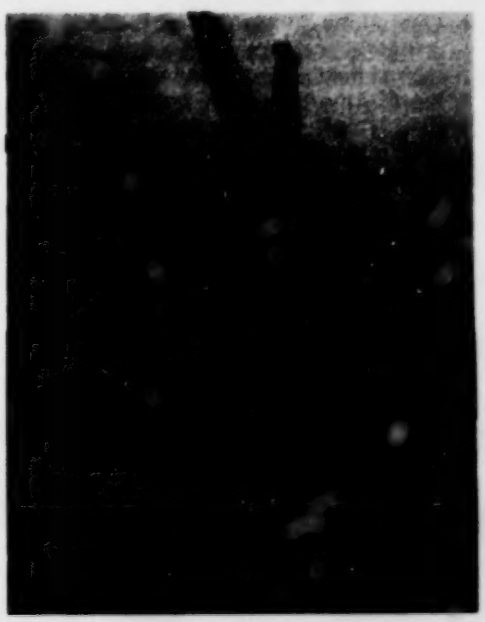
- Effective April, 1982, the Division completed the delegation of its regulatory functions to the nine regional offices. The regional offices are now responsible for the day-to-day operations of the Division, including issuing survey instructions, examining survey plans and associated material and issuing contracts for survey work to land surveyors in private practice.

- During 1982–83, the Division obtained word processors for offices at headquarters and in several regions. These will result in more effective and efficient use of divisional administrative, technical and clerical systems and will facilitate the transmittal of data between our various offices.

dont ils ont besoin et sous des formes qui leur conviennent. Ce type de cartographie servira de base à un système polyvalent d'information sur les terres, qui fournira les renseignements nécessaires à la planification, à l'aménagement et à la gestion des terres indiennes, particulièrement au niveau local. Ce système est donc conforme à l'esprit de la politique du ministère des Affaires indiennes et du Nord qui consiste à confier aux administrations des bandes une plus grande partie du contrôle et de la gestion des projets locaux. En collaboration avec ce même ministère, la Division travaille également à l'informatisation du Registre des terres indiennes.

- À compter d'avril 1982, la Division délègue ses fonctions de réglementation à ses neuf bureaux régionaux. Les bureaux régionaux sont désormais chargés des opérations courantes de la Division, notamment la diffusion des instructions à l'intention des arpenteurs, l'examen des plans cadastraux et du matériel connexe et l'adjudication de marchés à des arpenteurs-géomètres du secteur privé.

- En 1982–1983, la Division a obtenu des machines de traitement de textes pour les bureaux de l'administration centrale et de plusieurs régions. Ces acquisitions se traduiront par un gain d'efficacité dans l'utilisation des systèmes administratifs, techniques et bureautiques de la Division et faciliteront l'échange des données entre les divers bureaux.



Staff being transferred from the semi-submersible SEDCO 706, drilling in the Hibernia field off Newfoundland, to the Polaris V survey ship during an inspection trip in 1982.

Des employés de la Division des levés officiels sont transférés du semi-submersible SEDCO 706, en cours de forage dans le champ Hibernia au large de Terre-Neuve, au navire hydrographique Polaris V au cours d'une tournée d'inspection en 1982.

- The third edition of the publication *Surveying Offshore Canada Lands for Mineral Resource Development* was published in separate English and French volumes. This publication is based on the findings of government/industry workshops convened between 1970 and 1982 to study the technical and legal aspects of mineral resource development under offshore Canada Lands.

- La troisième édition du rapport de l'Atelier sur le levé des fonds marins a été publiée dans les deux langues; la version française a pour titre *Levés des terres du Canada au large des côtes pour l'exploitation des ressources minérales*. Ce rapport fait état des conclusions auxquelles sont parvenus des représentants du gouvernement et de l'industrie qui se sont réunis en ateliers entre 1970 et 1982 afin d'étudier les aspects techniques et juridiques de la mise en valeur des ressources minérales des terres sous-marines du Canada.

International Boundary Commission (Canadian Section)

The International Boundary Commission is a bilateral treaty organization that is responsible for maintaining and regulating the land and water boundary between Canada and the United States.

It is the joint duty of the Canadian and U.S. Commissioners to ensure that the position of any point on the boundary line can be determined at any time, thereby assisting in the prevention or settlement of jurisdictional questions or disputes. The Commissioners are also empowered to regulate the construction of works on or near the boundary, and to remove unauthorized obstructions of the boundary vista.

1982-83 Highlights

- Operations during 1982 were divided between office and field projects. Work continued on the preparation of field survey data for computation on the new North American datum. During the year the Canadian Section completed data on the British Columbia-Alaska and Yukon-Alaska boundaries. Field maintenance was undertaken on the Québec-Vermont, Québec-New York, Ontario-Michigan and British Columbia-Alaska sections of the boundary.

- On the Québec-New York, Québec-Vermont boundaries, operations were carried out to maintain the six-metre wide vista from Hemmingford, Québec to Lake Champlain, and also through the Dundee Swamp westward from Dundee, Québec. Altogether, 43 kilometres of the Québec international boundary were cleared. In addition 82 monuments were inspected with minor repairs being completed on 32 of them.

Commission de la frontière internationale (Section canadienne)

La Commission de la frontière internationale est un organisme bilatéral qui a été créé par voie de traité et qui est chargé de l'entretien et de la réglementation de la frontière sur l'eau et sur terre entre le Canada et les États-Unis.

Les deux commissaires, un Canadien et un Américain, doivent veiller à ce que la position de tout point situé sur la frontière puisse être déterminée en tout temps, pour ainsi prévenir ou résoudre les problèmes et les conflits de compétence qui pourraient surgir. Ils ont également le pouvoir de réglementer les travaux de construction sur ou à proximité de la frontière et de supprimer les ouvrages qui obstruent l'éclaircie sans autorisation.

Faits saillants en 1982-1983

- En 1982, les opérations ont été menées sur deux fronts: dans les bureaux et sur le terrain. La préparation des données géodésiques pour le calcul du nouveau système de référence nord-américain s'est poursuivie. La Section canadienne a complété les données sur les frontières Colombie-Britannique-Alaska et Yukon-Alaska. L'entretien des sections de la frontière Québec-Vermont, Québec-New-York, Ontario-Michigan et Colombie-Britannique-Alaska a été effectué.

- Des travaux ont été faits sur les frontières Québec-New-York et Québec-Vermont, pour assurer l'entretien de l'éclaircie de six mètres de largeur qui va d'Hemmingford (Québec) au lac Champlain, et aussi à travers le marais Dundee à l'ouest de Dundee (Québec). En tout, la Commission a déblayé 43 km de la frontière internationale du Québec et inspecté 82 bornes, dont 32 ont subi des réparations mineures.

The boundary vista between Freighsburg, Quebec and Richford, Vermont.

L'éclaircie de la frontière entre Freighsburg, Québec et Richford, Vermont.

- Surveys undertaken along the St. Clair River in 1981 were continued through the 1982 field season. A number of monuments referencing the boundary line through the river were replaced and surveys made to locate more precisely all monuments along the banks. Additional control for this survey was established by Doppler and gyro-azimuth observations. Six reference monuments were constructed and 23 geographical positions established.

- In recent years a major project was undertaken to complete vista and monument maintenance along the entire 1 434 kilometres of the British Columbia-Alaska boundary. During the 1982 season, operations were confined to the section of the international boundary between White Pass and the Alsek River Valley. A total of 34 kilometres of the British Columbia international boundary was cleared. In addition, 38 boundary monuments were inspected and one monument reconstructed. This season's operation completed vista and monument maintenance along the most difficult section of the international boundary line to carry out such work.

- Les levés entrepris le long de la rivière St. Clair en 1981 ont été poursuivis durant la saison sur le terrain de 1982. Plusieurs bornes matérialisant la frontière dans la rivière ont été remplacées, et des levés ont été faits pour localiser plus précisément toutes les bornes situées le long des rives. Un contrôle supplémentaire a été réalisé par observations Doppler et gyro-azimuthales. Six bornes de référence ont été construites, et 23 positions géographiques établies.

- Depuis quelques années, la Commission se livre à un important travail de déblaiement et de bornage sur les 1 434 kilomètres de la frontière Colombie-Britannique–Alaska. En 1982, les opérations ont été limitées à la section de la frontière internationale qui relie White Pass à la vallée de la rivière Alsek. En tout, 34 kilomètres ont été déblayés sur la frontière internationale de la Colombie-Britannique. De plus, 38 bornes-frontières ont été inspectées, et une autre reconstruite. Les travaux de cette année ont eu lieu sur la partie la plus difficile de la frontière internationale.

Headquarters

The Director General provides overall direction to the divisions of the Branch in its responsibility for the fundamental surveying and mapping of Canada's landmass. A headquarters staff, reporting to the Director General, provides planning, administrative, financial, personnel and other central services to the producing units.

The Branch works closely with provincial agencies to coordinate federal and provincial programs and to ensure an information exchange on activities of mutual interest. The National Advisory Committee on Control Surveys and Mapping (NACCSM) advises the Minister of Energy, Mines and Resources on requirements for federal surveying and mapping programs. The Canadian Council on Surveying and Mapping (CCSM), a federal-provincial body, provides a forum for the exchange of ideas on surveying and mapping program direction and priorities. As well, the meetings allow for discussion on the advances of technology and the airing of concerns.

Scientific and technological advice in matters relating to surveys and mapping is provided to federal, provincial and municipal government agencies and to industry. Technology transfer to industry and to the provinces continues as a tradition of the Branch.

The Surveys and Mapping Branch library houses approximately 25 000 technical books and has an extensive periodical collection covering all aspects of surveying and mapping. Items dealing with the geography of the nation, as well as the latest developments in geodesy, photogrammetry, surveying, cartography, industrial photography and reprography are available as reference material for Branch scientists and engineers. In addition, historical works and place name and boundary reference materials are acquired to support other program activities of the Branch.

The Branch Comptroller's office provides support to the Branch in the area of financial management, and the Chief Administrative Officer's staff provide the ongoing support in areas of materiel management, records management, property management, parking, safety and security.

The Branch chairs two federal government committees, the Interdepartmental Committee on Air Surveys (ICAS), and the Coordinating Committee on Offshore Surveys.

Monitoring and consultant services are provided for external aid programs in surveying and mapping.

Administration centrale

Le Directeur général donne une orientation globale aux travaux de ses divisions dans les domaines de l'arpentage et de la cartographie de base de la masse continentale canadienne. Sous sa direction, la Division de l'administration centrale s'occupe de planification et d'administration, d'activités financières, du personnel et d'autres questions pour le compte de toutes les unités de la Direction.

La Direction travaille en étroite collaboration avec des organismes provinciaux pour coordonner les programmes fédéraux et provinciaux et pour assurer un échange de renseignements sur des activités d'intérêt mutuel. Le Comité consultatif national des levés de précision et de la cartographie conseille le ministre de l'Énergie, des Mines et des Ressources quant aux besoins en programmes fédéraux de levés et de cartographie. Le Conseil canadien des sciences géodésiques, organisme fédéral-provincial, favorise les échanges d'idées sur l'orientation et les priorités des programmes de levés et de cartographie. En outre, il offre à ses membres l'occasion de discuter des progrès de la technologie et d'exprimer leurs préoccupations.

La Direction prodigue aux organismes fédéraux, provinciaux et municipaux, de même qu'à l'industrie, des conseils scientifiques et techniques dans le domaine des levés et de la cartographie. Le transfert de la technologie à l'industrie et aux provinces est devenu, chez elle, une tradition.

La bibliothèque de la Direction des levés et de la cartographie compte environ 25 000 ouvrages techniques ainsi qu'une importante collection de périodiques couvrant tous les aspects des levés et de la cartographie. Elle offre aux scientifiques et aux ingénieurs des documents de référence sur la géographie du pays et sur les plus récents progrès accomplis en géodésie, en photogrammétrie, en arpentage, en cartographie, en photographie industrielle et en reprographie. En outre, elle fait l'acquisition d'ouvrages historiques et de documents de référence relatifs aux noms de lieux et aux frontières afin d'appuyer les autres activités de la Direction.

Le bureau du Contrôleur de la Direction vient en aide à la Direction dans le domaine de la gestion financière, et le bureau de l'Agent d'administration en chef offre un soutien permanent pour ce qui est de la gestion du matériel, des dossiers et des immeubles, le stationnement et la sécurité.

La Direction siège à deux comités fédéraux, à savoir le Comité interministériel des levés aériens et le Comité de coordination pour le levé des fonds-marins.

Par ailleurs, elle fournit des services de consultation et de contrôle dans le cadre des programmes d'aide extérieure en levés et cartographie.

The Branch was allocated a budget of $44 997 000 and a complement of 933 person-years for fiscal year 1982-83.

1982-1983 Highlights

- To consolidate the impact that new technological thrusts will have on the Branch's activities, a centralized Development Group was formed in September. The overall purpose of this group will be to prepare for the future by studying trends in user areas; and, through various projects, develop new product dimensions at a pace in step with major trends.

- Too meetings of the NACCSM and one meeting of its subcommittee on a western research institute, took place during the year.

- A meeting of the CCSM, hosted by the province of Québec, was held in Québec City during October. This annual gathering of representatives from federal and provincial surveying andmapping organizations permitted round table discussions and provided information for more coordinated planning of mutually beneficial surveying and mapping activities.

- The Branch continued its policy of presenting a short course on Branch operations to high school geography teachers. This one week course has been given annually for the past 12 years, alternately in English and French. The 1982 course, in English, attracted 40 participant from across Canada.

- In-house training activities included a one-week long orientation seminar designed to familiarize employees with the various activities of the Branch. The Branch continued a program of holding half-day "mini-orientation" seminars designed to welcome and acquaint new staff members to the Brnch. The Branch contracted out the teaching of three courses, one in French and two in English, on improving written communication.

- In a related activity, the Branch maintained its capability of providing tours of its facilities to universities, colleges, secondary and primary schools, private industry, and other federal departments. Seventy-eight organized tours were held for 1 490 people. During the summer, 41 tours were provided for 143 people. The technical information services unit also handled over 600 requests for technical information from other government agencies, educational institutions, private industry and the general public.

Pour l'année financière 1982-1983, la Direction disposait d'un budget de 44 997 000 $ et d'un effectif de 933 années-personnes.

Faits saillants en 1982-1983

- En septembre, la Direction a mis sur pied un groupe d'étude chargé d'étudier les répercussions des nouvelles percées technologiques sur ses activités. En prévision de l'avenir, ce groupe d'étude examinera les orientations générales dans les domaines d'intérêt des utilisateurs et, grâce à divers projets, élaborera des produits adaptés aux tendances observées.

- Deux réunions du Comité consultatif national des levés de précision et de la cartographie et une réunion de son sous-comité chargé d'étudier la possibilité de la création d'un institut de recherche de l'Ouest ont eu lieu.

- En octobre, le Conseil canadien des sciences géodésiques s'est réuni à Québec. Cette rencontre annuelle a permis aux représentants d'organismes fédéraux et provinciaux d'arpentage et de cartographie de discuter en table ronde des méthodes de planifier de façon plus coordonnée les activités d'intérêt commun dans les domaines des levés et de la cartographie.

- En 1982, une quarantaine de participants venus de partout au Canada a suivi le cours annuel d'une semaine que la Direction offre à des professeurs de géographie des écoles secondaires pour leur permettre de se familiariser avec ses activités. Ce cours, donné tour à tour en anglais et en français, a maintenant 12 ans.

- Dans le cadre des activités internes, l'Administration centrale a organisé un colloque d'orientation d'une durée d'une semaine, afin de familiariser ses employés avec les diverses activités de la Direction. Comme par les années passées, elle a aussi tenu des mini-colloques d'orientation d'une demi-journée, afin d'accueillir et d'informer les nouveaux membres du personnel. Trois cours sur la communication écrite, un en français et deux en anglais, ont été donnés par le secteur privé.

- Encore cette année, la Direction a permis à des universités, des collèges, des écoles secondaires et primaires, l'industrie et d'autres ministères fédéraux de visiter ses installations. Soixante-dix-huit visites guidées ont été organisées, pour un total de 1 490 participants. L'été dernier, 41 visites furent organisées pour 143 personnes. La Section des renseignements techniques a aussi répondu à plus de 600 demandes d'information technique émanant d'autres organismes gouvernementaux, d'établissements d'enseignement, de l'industrie et du public.

- La Direction a continué à remplir son rôle en matière d'aide extérieure dans les domaines des levés et de la cartographie. À plusieurs reprises, elle

- The Branch continued its role in external aid matters related to surveying and mapping. Advice and guidance were provided to officials of the Canadian International Development Agency (CIDA) on a number of projects icluding aerial photography, topographic mapping, control surveying and related training of personnel for five different developing nations: Barbados, Nigeria, Tanzania, Indonesia and Zimbabwe.

- The Branch library's book collection was recatalogued during the year using the shared on-line facilities from UTLAS (University of Toronto Library Automated System); as well, an archives was established. Along with changing from the Dewey classification system to that of the Library of Congress, all cataloguing has been brought up to standards acceptable to the National Library of Canada.

a conseillé des représentants de l'Agence canadienne de développement international (ACDI) en ce qui a trait à la photographie aérienne, à la cartographie topographique, aux levés de précision et à la formation du personnel dans cinq pays en voie de développement, à savoir la Barbade, le Nigeria, la Tanzanie, l'Indonésie et le Zimbabwe.

- La bibliothèque de la Direction a recatalogué sa collection d'ouvrages à l'aide du système de télétraitement en temps partagé de la bibliothèque de l'Université de Toronto. Une section d'archives a été constituée. Le système de classification Dewey a été abandonné au profit de celui de la Bibliothèque du Congrès et, parallèlement, tous les catalogues ont été ramenés à des normes reconnues par la Bibliothèque nationale du Canada.

SENIOR STAFF
MEMBRES DE LA HAUTE DIRECTION

DIRECTOR-GENERAL/*DIRECTEUR GÉNÉRAL* ..... R.E. Moore

- **Headquarters/*Administration centrale***

Chief Administrative Officer/*Agent d'administration en chef*	L.L. Aubrey
Assistant Director (Plans)/*Directeur adjoint (Plans)*	A.D. Selley
Personnel Adviser/*Conseiller en personnel*	R.P.V. Lawrence
Adviser Science and Technology/*Conseiller, Science et technologie*	Dr. R.A. Stewart
Consultant/*Conseiller*	J.M. Murakami
Comptroller/*Contrôleur*	A. Jansen
Director, Development/*Directeur, Développement*	Dr. J.M. Zarzycki

- **Geodetic Survey Division/*Division des levés géodésiques***

Dominion Geodesist and Director/*Géodésien fédéral et directeur*	L.J. O'Brien
Chief, Survey Group/*Chef, Groupe des travaux d'arpentage*	G. Babbage
Chief, Geodesy Group/*Chef, Groupe de géodésie*	C.D. McLellan

- **Topographical Survey Division/*Division topographique***

Director/*Directeur*	R. Groot
Chief, Data Acquisition and Program Planning/ *Chef, Acquisition des données et planification des programmes*	J.R.R. Gauthier
Chief, Production Operations/*Chef, Production*	G.A. Montagano
Chief, Systems Engineering/*Chef, Assistance technique*	M.E.H. Young

- **Legal Surveys Division/*Division des levés officiels***

Surveyor General and Director/*Arpenteur général et directeur*	W.V. Blackie
Assistant Surveyor General/*Arpenteur général adjoint*	G. Raymond

- **International Boundary Commission (Canadian Section)/ *Commission de la frontière internationale (Section canadienne)***

Commissioner and Director/*Commissaire et directeur*	Dr. A.C. McEwen

- **Geographical Services Directorate/*Service de géographie***

Director/*Directeur*	E.V. Schaubel
Senior Adviser, National Geographical Information/ *Conseiller supérieur, Information géographique nationale*	G. Falconer
Executive Secretary, Canadian Permanent Committee on Geographical Names/ *Secrétaire exécutif, Comité permanent canadien des noms géographiques*	J.A. Rayburn
Chief, Aeronautical Charts Division/*Chef, Division des cartes aéronautiques*	T.M. Cobb
Chief, Geographical Research Division/ *Chef, Division de la recherche géographique*	Vacant
Chief, Cartography/Toponymy Division/ *Chef, Division de cartographie et toponymie*	J.J.S. Thompson

- **Reproduction and Distribution Division/ *Division de la reproduction et de la distribution***

Director/*Directeur*	J.A. McArthur
Chief, Map Reproduction Centre/*Chef, Centre de reproduction des cartes*	J.-P. Raymond
Chief, Distribution Services/*Chef, Service de distribution*	W.G. Landles
Production Coordinator/*Coordonnateur de la production*	D.H. Ketch

Appendix A/*Appendice A*

Surveys and Mapping Branch — Expenditures/
Direction des levés et de la cartographie — Dépenses

TABLE A-1/*TABLEAU A-1*

Surveys and Mapping Branch Financial Statement/
État financier de la Direction des levés et de la cartographie

1982-83 expenditures (in thousands of dollars)/*dépenses engagées en 1982-1983 (en milliers de dollars)*

	Total	Personnel	Operating/ *Fonction-nement*	Capital	Grants and Contributions/ *Subventions et contributions*	Person-Years/ *Années-personnes*
Surveys and Mapping Branch/ *Direction des levés et de la cartographie*						
Geodetic Survey/*Les levés géodésiques*	8 735	4 823	3 633	279	—	149
Topographical Survey/*Les levés topographiques*	13 726	7 620	5 091	1 015	—	263
Geographical Services/*Service de géographie*	4 815	3 829	968	18	—	129
Reproduction and Distribution/*La reproduction et la distribution*	8 486	4 212	4 086	188	—	173
Legal Surveys/*Les levés officiels*	5 480	4 400	776	304	—	146
International Boundary Commission/ *La Commission de la frontière internationale*	623	392	214	17	—	12
Management and Common Services/ *Gestion et services regroupés*	2 660	1 737	837	19	67	61
Total — Surveys and Mapping/ *Total — Levés et cartographie*	44 525	27 013	15 605	1 840	67	933

Appendix B/*Appendice B*

Geodetic Surveys — Statistical Summary/ *Division des levés géodésiques — Résumé statistique*

TABLE B-1/*TABLEAU B-1*

Primary Horizontal Control/*Canevas planimétrique primaire*

Type of Survey / *Type de levés*	No. of Stations / *Nombre de stations*
Doppler (Total no. of stations: *Nombre total de stations Doppler):*	54
Quebec/*Québec*	6
Labrador	5
British Columbia/ *Colombie-Britannique*	39
Yukon	3
Northwest Territories/ *Territoires du Nord-Ouest*	1
Precise Baselines/ *Lignes de base de précision*	5

Type of Survey / *Type de levés*	No. of Stations / *Nombre de stations*	
Triangulation & Trilateration/ *Triangulation et trilatération*	1st Order/ *1er ordre*	Lower-Order/ *ordre inférieur*
Ontario	1	1
British Columbia/ *Colombie-Britannique*	4	
Yukon		4
Astronomic Stations/ *Stations astronomiques*		
Laplace	3	
Deflection/*Déviation*	49	
Azimuth/*Azimut*		18

TABLE B-2/*TABLEAU B-2*

Primary Vertical Control/
Canevas altimétrique primaire

Area *Région*	New Levelling — km *Nouveau nivellement — km*	Relevelling — km *Renivellement — km*
British Columbia/*Colombie-Britannique*		
Lilooet to/*à* Carquille, Cache Creek to/*à* Clinton to/*à* Lone Butte to/*à* Williams Lake to/*à* Prince George	44	560
Vancouver Island/*Île de Vancouver*–Campbell River, Buttle Lake		101
Bennet Dam,		44
Penticton net	40	62
Northwest Territories/*Territoires du Nord-Ouest*		
Hay River to/*à* Fort Resolution	96	68
Alberta Bdy./*Limite de l'Alberta* to/*à* Hay River		156
Alberta		
Grimshaw to/*à* Alberta Bdy./*à la limite de l'Alberta*		500
High Prairie to/*à* Grimshaw		166
Grimshaw to/*à* Clear Prairie		195
Lethbridge to/*à* Medicine Hat		200
Medicine Hat to/*à* Oyen	201	
Oyen to/*à* Wainwright	193	
Manitoba		
Dauphin to/*à* Swan River	209	
Swan River to/*à* Mafeking	95	
Swan River to/*à* Kamsack	38	72
Dauphin to/*à* Ochre River		34
Dauphin to/*à* Roblin		105
Ontario		
North Bay to/*à* Québec Bdy./*à la limite du Québec*		71
New Liskeard to/*à* Québec Bdy./*à la limite du Québec*		22
Québec		
Ontario Bdy./*Limite de l'Ontario* to/*à Notre-Dame du Nord*		200
Ontario Bdy./*Limite de l'Ontario* to/*à* Arntfield		120
Ontario Bdy./*Limite de l'Ontario* to/*à* Noranda		46
Duparquet to/*à* La Sarre	36	
La Sarre to/*à* Senneterre		219
La Tuque to/*à* Chambord via Lac Bouchette	110	38
Hwy. 347/*Route 347* to/*à St-Félix-de-Valois*		16
St-Paulin to/*à* Louiseville		29
St-Paulin to/*à* St-Alexis		17
St-Paulin to/*à* Charette to/*à* Shawinigan	30	
Cap-de-la-Madeleine to/*à* Shawinigan to/*à* St-Tite	26	46
St-Rémi to/*à* St-Casimir	50	
Hwy. 159/*Route 159* to/*à* St-Raymond along Hwy. 354/*le long de la route 354*	61	
St-Raymond to Junction Hwy. 138 along 365/*à la jonction de la route 138 le long de la route 365*	52	
Hwy. 365/*Route 365* to/*à* Portneuf via St-Basile	22	
Charlevoix		136
Fort McKenzie to/*à* Ungava Bay/*à la baie d'Ungava*	225	
Total	1 528	3 223

TABLE B-3/*TABLEAU B-3*

Supplementary Control
Contrôle supplémentaire

Type of Survey *Type de levés*	No. of New Stations/ *Nombre de nouvelles stations*	Photo identification	km of Traverse *km de cheminement*	1:50 000 Map Sheets *Feuilles cartographiques au 1:50 000*
Horizontal & Vertical Control by ISS*/ *Canevas planimétrique et altimétrique par le LMI**				
Northern Alberta/ *Nord de l'Alberta*	498		5 800	66
Edmonton-Calgary	260		3 820	32
Saskatchewan	296		4 300	33
Ft. Norman - Ft. Franklin	9		150	
Quebec/*Québec*	42		480	7
Northwest Territories/ *Territoires du Nord-Ouest*	10		65	—
Vertical Mapping Control by ISS/ *Canevas altimétrique par le LMI*				
Quebec/*Québec*	98		1 120	—
Northwest Territories/ *Territoires du Nord-Ouest*	55		1 140	—
Vertical Mapping Control by Altimeter/ *Canevas altimétrique établi par altimètre*				
Southern British Columbia/ *Sud de la Colombie-Britannique*	14		233	10
Vertical Mapping Control by Simultaneous Trigonometric Levelling/ *Canevas altimétrique par nivellement trigonométrique réciproque et simultané*				
Southern British Columbia/ *Sud de la Colombie-Britannique*	69		627	—
Horizontal Mapping Control by Doppler/*Canevas planimétrique par Doppler*				
Arctic Islands - Prince Patrick/ *Îles Arctiques - Prince Patrick*, Mackenzie King, Ellef Ranges etc.	57	52		109
Northwest Territories - Great Bear Lake (Contract)/*Territoires du Nord-Ouest - Grand lac de l'Ours (Contrat)*,	31	32		96
Northern Saskatchewan and Southern Northwest Territories/*Nord de la Saskatchewan et sud des Territoires du Nord-Ouest*,	27	33		—

TABLE B-3/*TABLEAU B-3* (cont'd/*suite*)

Supplementary Control
Contrôle supplémentaire

Type of Survey *Type de levés*	No. of New Stations/ *Nombre de nouvelles stations*	Photo identification	km of Traverse *km de cheminement*	1:50 000 Map Sheets *Feuilles cartographiques au 1:50 000*
Churchill and/*et* Eskimo Point	14	20		29
Beaufort Sea Coast/*Côte de la Mer de Beaufort,*	9	—		—
Ontario	14 (upgraded/ *améliorées)*	19		—
Horizontal Control, 2nd Order Traverse/*Canevas planimétrique, cheminement de deuxième ordre*				
Arctic Islands/*Îles Arctiques*	9 (upgraded/ *améliorées)*			
Northern Saskatchewan and Southern Northwest Territories/*Nord de la Saskatchewan et sud des Territoires du Nord-Ouest*	1 (upgraded/ *améliorée)*			
Beaufort Sea Coast/*Côte de la Mer de Beaufort*	3 (upgraded/ *améliorées)*			
Southern British Columbia/ *Sud de la Colombie-Britannique*	2	64	60	
Lake Erie/*Lac Érié*	3			
Vertical Control by Levels/ *Canevas altimétrique établi par nivellements*				
Southern British Columbia/ *Sud de la Colombie-Britannique*	67 BM transfers/ *repères altimétriques transférés*			
Ontario (Arnprior area)/ *Ontario (région d'Arnprior)*	47 points checked/ *points vérifiés*			
Southern Ontario (Flood Plain Mapping Check)/*Sud de l'Ontario (Vérification de la cartographie de plaine d'inondation)*	68 points checked/ *points vérifiés*			
Manitoba (Flood Plain Mapping Check)/ *Manitoba (Vérification de la cartographie de plaine d'inondation)*	279 points checked/ *points vérifiés*			
Ottawa - Mont Tremblant - St. Jerome (Elevations for APR** test)/*Ottawa - Mont Tremblant - St-Jérôme (Altitudes pour l'essai d'un EPA**)*	65			

TABLE B-3/*TABLEAU B-3* (conc./*fin*)

Supplementary Control
Contrôle supplémentaire

Type of Survey *Type de levés*	No. of New Stations/ *Nombre de nouvelles stations*	Photo identi-fication	km of Traverse *km de cheminement*	1:50 000 Map Sheets *Feuilles cartographiques au 1:50 000*
Vertical Control by GEM***/ *Canevas altimétrique établi par MET****				
Mont Tremblant Area (Elevations for APR test)/*Région du Mont Tremblant (Altitudes pour l'essai d'un EPA)*	25		120	

* ISS: Inertial Survey System/**LMI: Système de Levés par méthode inertielle*
** APR: Airborne Profile Recorder/***EPA: Enregistreur de profile aéroporté*
*** GEM: Ground Elevation Meter/****MET: Mesureur d'élévation du terrain*

Appendix C/*Appendice C*

Topographical Survey Division — Statistical Summary
Division topographique — Résumé statistique

TABLE C-1/*TABLEAU C-1*

Map Production - National Topographic System
Production cartographique - Système national de référence cartographique

Scale *Échelle*	Maps in Series/ *Nombre de cartes dans la série*	Maps Published/ *Cartes publiées*	Maps published during 1982-83 F/Y/ *Cartes publiées pendant l'A.F. 1982-1983*	Remarks/ *Remarques*
1:25 000	Completion of series not scheduled/ *Indéterminé*	688	0	This series is suspended/ *Cette série est interrompue.*
1:50 000	12 922	9 242	354 new/*nouvelles cartes* 1 320 revisions*/*cartes révisées**	With the present resources, it is anticipated that all of Canada will be covered by the year 1994/*Compte tenu des ressources actuelles, la couverture complète du Canada sera disponible en 1994.*
1:250 000	918		76 revisions**/ *cartes révisées***	Complete coverage of Canada available./ *La couverture complète du Canada est disponible.*

* This figure includes 239 revisions and 1 081 conversions of maps of the Province of Quebec to bilingual format without revision of content.
Ce chiffre représente 239 révisions et 1 081 cartes de la province de Québec qui ont fait l'objet d'une conversion bilingue, le contenu n'ayant pas été révisé.

** This figure includes 19 revisions and 57 conversions of maps of the Province of Quebec to bilingual format without revision of content.
Ce chiffre représente 19 révisions et 57 cartes de la province de Québec qui ont fait l'objet d'une conversion bilingue, le contenu n'ayant pas été révisé.

Appendix D/*Appendice D*

Geographical Services Directorate — Statistical Summary
Service de géographie — Résumé statistique

TABLE D-1/*TABLEAU D-1*

Production Summary/*Résumé de la production*

	Maps and Charts Published/ *Cartes publiées*
Geographical Maps and Information Services/*Cartes géographiques et service de renseignements*	
Printed Thematic Maps, National Atlas of Canada 5th edition/*Cartes thématiques imprimées, Atlas national du Canada, 5e édition* (Scale/*échelle* 1:7.5 M)	10
• Canada - Territorial Evolution/*Canada - Évolution Territoriale*	
• Canada - Public Fish Hatcheries/*Canada - Piscifactures Publiques*	
• Canada/*Canada*	
• Canada - Coal/*Canada - Charbon*	
• Canada - The 32nd Parliament/*Canada - Le 32e Parlement*	
Cartographic Support/*Soutien cartographique*	
• Other Government Departments/*Autres ministères gouvernementaux*	9
• Energy, Mines and Resources/*Énergie, Mines et Ressources*	5
• Chief Electoral Office/*Directeur général des élections*	65
Geographical Names/*Noms géographiques*	
• Geographical names encoded for National Toponymic Data Base/ *Noms géographiques codés pour la base nationale de données toponymiques:* 18 000	
• Names verified/*Noms vérifiés:* 28 410	
• Names processed/*Noms traités:* 5 520	
• Names enquiries answered/*Demandes toponymiques reçues:* 1 166	
Aeronautical Charts and Information Services/*Cartes aéronautiques et service de renseignements*	
Instrument Flight Rules (IFR) Products/*Produits IFR*	
Revised and printed every 28 days: 13 issues/*Révisé et imprimé tous les 28 jours: 13 numéros*	
• Canada Air Pilot, East and West/*Est et ouest*	
• Canada Air Pilot, NCR and Quebec/*R.C.N. et Québec*	
Revised and printed every 56 days: 7 issues/*Révisé et imprimé tous les 56 jours: 7 numéros*	
• En route — 4 High Altitude Charts/*En route — 4 cartes niveau supérieur*	
• Enroute — 11 Low Altitude Charts/*En route — 11 cartes niveau inférieur*	
• Enroute — 2 Terminal Area Charts/*En route — 2 cartes de régions terminales*	
• GPH 200 Terminal Low Instrument Approach Procedures/*GPH 200 — Terminal Low Instrument Approach Procedures*	
• GPH 200 — Terminal Low/*GPH 200 — Terminal Low*	
• IFR Supplement — English and Bilingual/*Supplément IFR — Anglais et bilingue*	
• Northern Supplement/*Supplément du Nord*	
Revised and printed every 112 days: 4 issues/*Révisé et imprimé tous les 112 jours: 4 numéros*	
• Visual Flight Rule (VFR) Supplement - English and Bilingual/*Supplément VFR (Visual Flight Rule) - Anglais et bilingue*	
• Designated Air Space Handbook/*Manuel des espaces aériens désignés*	

TABLE D-1/*TABLEAU D-1* (conc./*fin*)

	Maps and Charts Published/ *Cartes publiées*
Revised and printed bi-annually/*Révisé et imprimé deux fois l'an*	
• Flight Planning and Procedures/*Planification et procédures de vol*	
Revised and printed annually/*Révisé et imprimé une fois l'an*	
• Water Aerodrome Supplement - Bilingual/*Supplément des hydro-aérodromes - Bilingue*	
Air Traffic Control Charts/*Cartes du contrôle de la circulation aérienne*	
• Controller Charts/*Cartes pour contrôleurs*	803
• Video Charts/*Cartes vidéo*	309
Plotting Charts/*Cartes de tracé de navigation*	16
Visual Flight Rules (VFR)/*VFR (Visual Flight Rules)*	
• World Aeronautical Chart (WAC)/*Carte aéronautique du monde* 1:1 000 000, Revised Air Information/*1:1 000 000, renseignements aériens révisés*	2
Visual Navigation Chart (VNC)/*Carte de navigation à vue*	5
• Revised Base and Air Information/*Carte de base et renseignements aériens révisés*	2
Canada Pilotage Chart (CPC)/*Carte canadienne de pilotage* 1:500 000, Revised Air Information/*1:500 000, renseignements aériens révisés*	104
VFR Terminal Area Chart (VTA)/*Carte des régions terminales VFR* 1:250 000, Revised Base and Air Information/*1:250 000 carte de base et renseignements aériens révisés*	4
Joint Operations Graphics Chart (JOG)/*Carte Joint Operations Graphics* 1:250 000, New Base and Air Information/*1:250 000 nouvelle carte de base et nouveaux renseignements aériens*	1
Joint Operations Graphics Chart (JOG)/*Carte Joint Operations Graphics* 1:250 000, Revised Base and Air Information/*1:250 000 carte de base et renseignements aériens révisés*	6
Joint Operations Graphics Chart (JOG)/*Carte Joint Operations Graphics* 1:250 000, New Air Information/*1:250 000 nouveaux renseignements aériens*	1
Joint Operations Graphics Chart (JOG)/*Carte Joint Operations Graphics* 1:250 000, Revised Air Information/*1:250 000 renseignements aériens révisés*	14

Appendix E/*Appendice E*

Reproduction and Distribution Division — Statistical Summary
Division de la reproduction et de la distribution — Résumé statistique

TABLE E-1/*TABLEAU E-1*

Canada Map Office
Bureau des cartes du Canada

1. Total request received *Nombre de demandes de renseignements*	104 847
2. Distribution	3 188 162
a) maps, charts *cartes*	1 499 357
b) Aeronautical Information Publications *Publications de renseignements aéronautiques*	814 796
c) Index maps, brochures, pamphlets *Cartes-index, brochures, dépliants*	204 587
d) Canadian items to DND *Articles canadiens au ministère de la défense nationale*	669 422
3. Number of *Nombre de*	
a) Authorized topographical map dealers *Vendeurs autorisés de cartes topographiques*	577
b) Authorized aeronautical charts dealers *Vendeurs autorisés de cartes aéronautiques*	333
c) Depositories *Dépositaires*	145
d) Consignment centres *Centres de consignation*	7
Earned Revenue *Revenus gagnés*	$3 042 757

TABLE E-2/*TABLEAU E-2*

Production (NAPL/RC)
Production (CR/PNA)

Item/*Article*	
Contact prints — b&w *Épreuves par contact — n&b*	266 979
Contact prints — colour *Épreuves par contact — couleur*	36 440
Continuous printing — b&w *Épreuves continues — n&b*	9 479
Continuous printing — colour *Épreuves continues — couleur*	26 169
Contact transparencies — b&w *Pellicules transparentes par contact — n&b*	2 047
Contact transparencies — colour *Pellicules transparentes par contact — couleur*	1 560
Diapositives *Diapositives de restitution*	26 104
Enlargements — b&w *Agrandissements — n&b*	7 962
Enlargements — colour *Agrandissements — couleur*	2 711
Film processing — b&w *Traitement de film — n&b*	30 748*
Film processing — colour *Traitement de film — couleur*	95 927*
Miscellaneous products *Produits divers*	6 895
Nitrate Negative Duplication *Reproduction de négatifs au nitrate*	41 995
Negative Duplication — b&w *Reproduction de négatifs — n&b*	2 842
Negative Duplication — colour *Reproduction de négatifs — couleur*	317
Total production *Total de la production*	558 175
Earned Revenue/ *Revenus gagnés*	$1 223 334

* Figures indicate the number of units produced for each item, where one unit is equal to one foot or 30.5 centimetres.

* *Ce chiffre représente le nombre d'unités produites, chaque unité ayant la valeur de 1 pied ou de 30.5 centimètres.*

TABLE E-3/*TABLEAU E-3*

Lithographic Summary
Résumé des produits lithographiques

Products *Produits*	In-House *Par la Direction*	Contract *À contrat*	M.C.E./D.N.D. *S.C./M.D.N.*
Topographical Survey/*Division topographique*			
1:50 000 New multicoloured/*Nouvelles cartes polychromes*	—	—	
1:50 000 Revised multicoloured/*Cartes polychromes révisées*	408	311	
1:50 000 New monochromes and photomaps/ *Nouvelles cartes monochromes et photocartes*	95	942	—
1:250 000 Revised/*Cartes révisées*	81		
TOTAL	584	1 253	—
Geographical Services/*Service de géographie*			
National Atlas of Canada (5th edition)/*Atlas national du Canada (5e édition)*	8	6	
Revised International map of the world/*Carte internationale du monde révisée*	19	—	
General purpose maps/*Cartes générales*	2	2	6
Cartographic support/*Soutien cartographique*	21	—	
Aeronautical charts VFR/*Cartes aéronautiques VFR*	153	9	11
Aeronautical charts IFR/*Cartes aéronautiques IFR*	115	56	
TOTAL	318	73	17
Reproduction and Distribution Service/*Service de reproduction et distribution*			
Canada Map Office — restocking/*Bureau des cartes du Canada — re-stockage*			
1:50 000	407	109	
1:50 000 Monochromes and photomaps/ *Cartes monochromes et photocartes*	46	—	
1:250 000	89	—	
1:500 000	18	47	
International map of the world/*Carte internationale du monde*	9	—	
General Purpose Maps/*Cartes générales*	5	1	
TOTAL	574	157	
EMR/*EMR*			
Geological Survey/*Commission géologique*	113	—	
Surveys and Mapping Branch/*Direction des levés et de la cartographie*	42	—	
Other branches/*Autres directions*	7	—	
TOTAL	162	—	

TABLE E-3/*TABLEAU E-3* (conc./*fin*)

Lithographic Summary
Résumé des produits lithographiques

Products *Produits*	In-House *Par la Direction*	Contract *À contrat*	M.C.E./D.N.D. *S.C./M.D.N.*
Other Government Departments/*Autres ministères gouvernementaux*			
Canadian Hydrographic Service/*Service hydrographique du Canada*	152	—	
Canada land inventory maps/*Cartes sur l'inventaire des terres du Canada*	4	—	
Northern land use maps/*Cartes sur l'utilisation des terres nordiques*	31	—	
Inland Waters/*Eaux intérieures*	8	—	
Agriculture soil maps/*Cartes de la série sur les sols du ministère de l'Agriculture*	20	15	
Canada electorals/*Cartes électorales*	50	—	
Department of National Defence/*Ministère de la défense nationale*	1	—	—
TOTAL	266	15	—
SUMMARY/*RÉSUMÉ*			
Products printed/*Produits imprimés*	1 904	1 498	17
Copies/*Exemplaires*	4 765 900	3 904 061	46 543
TOTAL			
Products printed/*Produits imprimés* — 3 419			
Copies/*Tirage* — 8 716 504			

Appendix F/*Appendice F*

Legal Surveys Division — Statistical Summary
Division des levés officiels — Résumé statistique

TABLE F-1/*TABLEAU F-1*

Production Summary/*Résumé de la production*

	1982-83
1. Survey Investigations Performed/*Enquêtes d'arpentage menées*	830
2. Regional Surveyor Plans/*Plans d'arpenteurs régionaux*	755
Property Mapping for Indian Lands - no. of sheets (including base maps plus overlays)/ *Cartographie foncière pour les terres indiennes - nombre de feuilles (y compris les fonds de carte et les calques de superposition)*	851
3. Plans Examined/*Plans examinés*	1 546
4. Documents Recorded/*Documents enregistrés*	2 383
Requests for Information from CLSR*/*Demandes d'information du CLSR**	7 134

* Canada Lands Surveys Records/*Archives d'arpentage des terres du Canada*

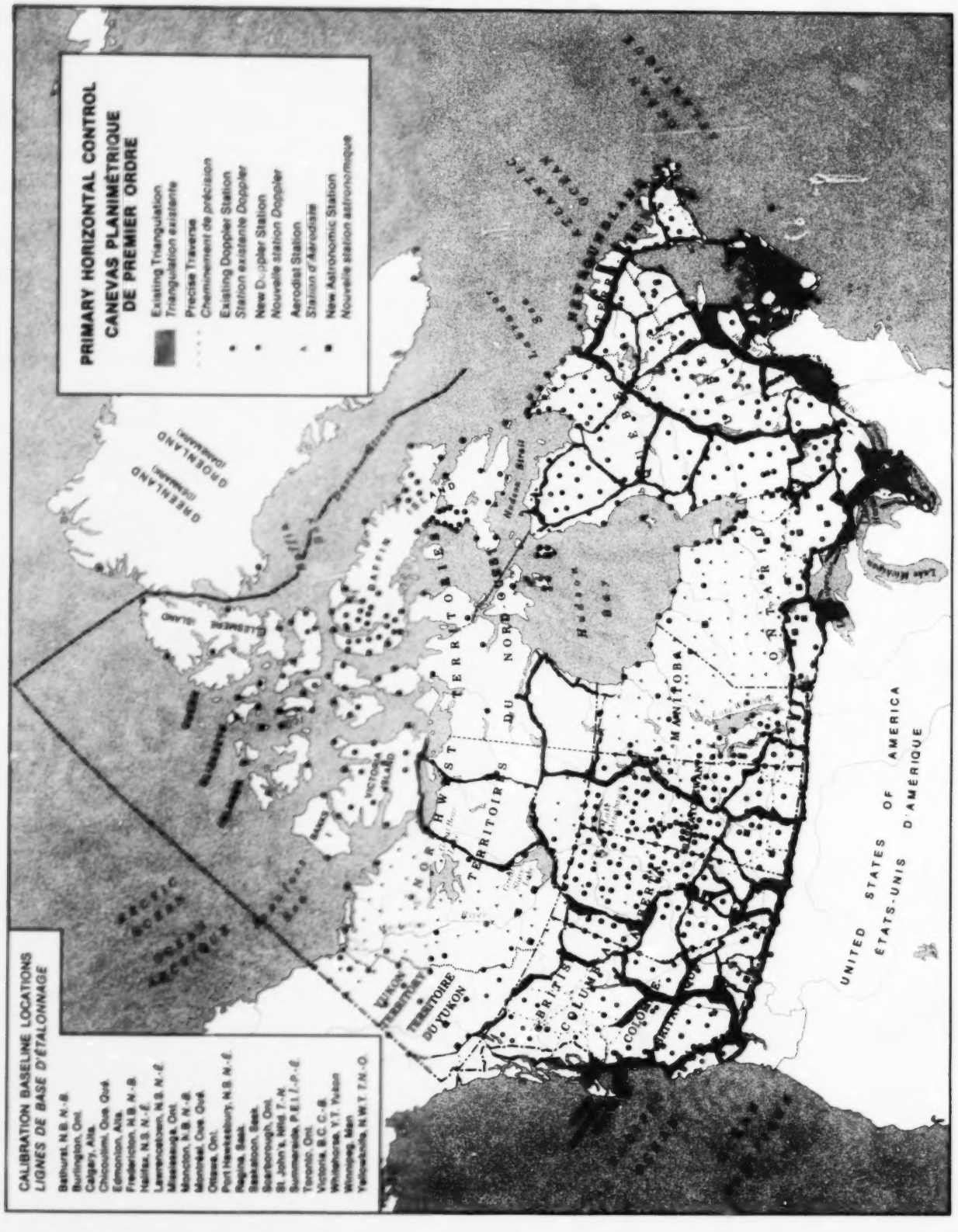
TABLE F-2/*TABLEAU F-2*

Funding by other Government Departments for Survey Services
Participation financière d'autres ministères gouvernementaux pour les services d'arpentage

Contributing Agency/*Agence participante*	Funding provided/ *Participation financière accordée*
INA, Indian and Inuit Affairs Program/*AIN, Programme des Affaires indiennes et inuit*	$1 925k
INA, Local Govts. (Indian Reserves)/*AIN Gouvernements locaux (réserves indiennes)*	398k
INA, Northern Affairs Program - YT and NWT/*AIN Programme des Affaires du Nord - T.Y. et T.N.-O.*	70k
EC, Parks Canada/*EC, Parcs Canada*	
TOTAL	$2 632k

Appendix G/*Appendice G*

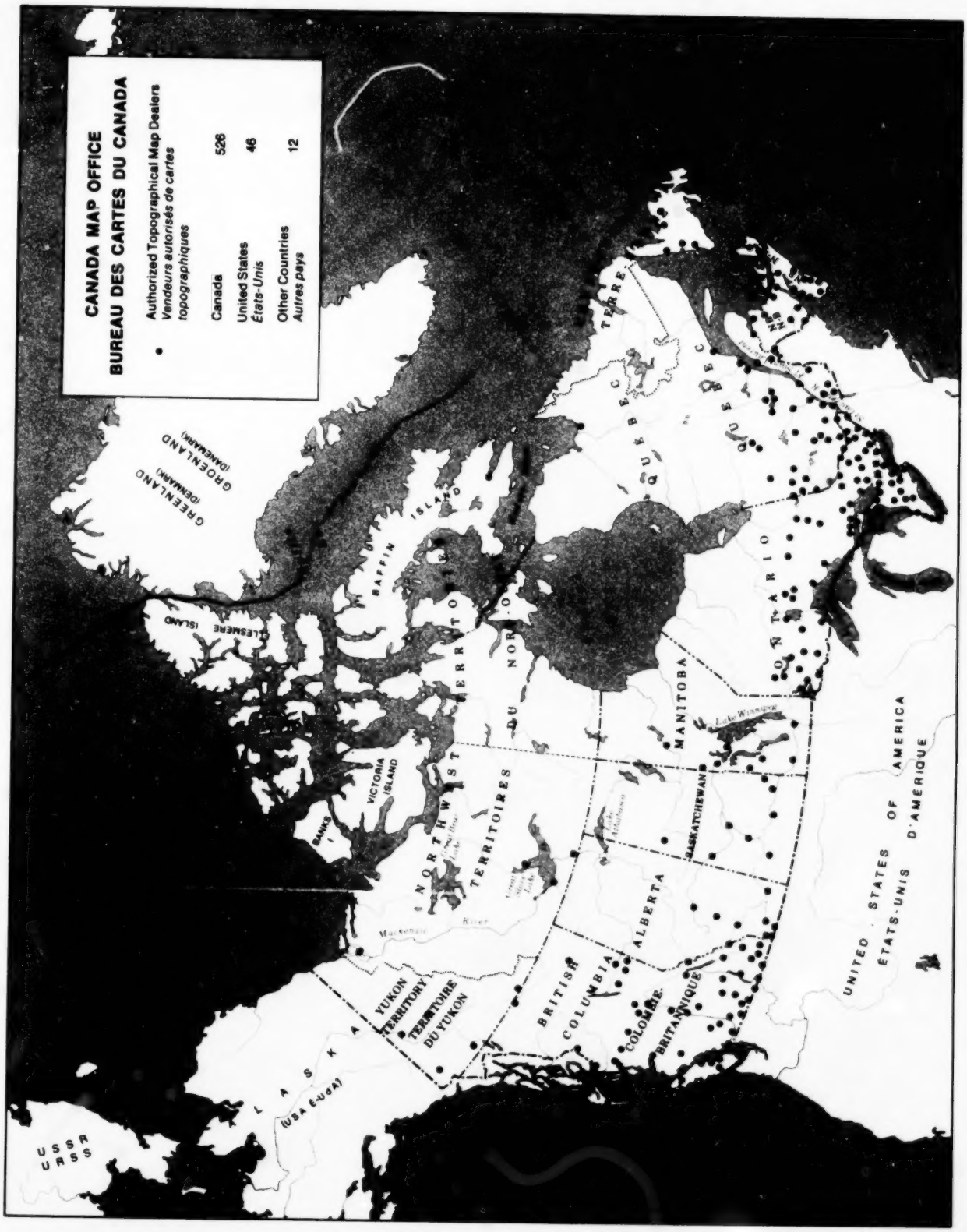
Maps showing 1982-83 Branch activities
Cartes des activités de la Direction 1982-1983



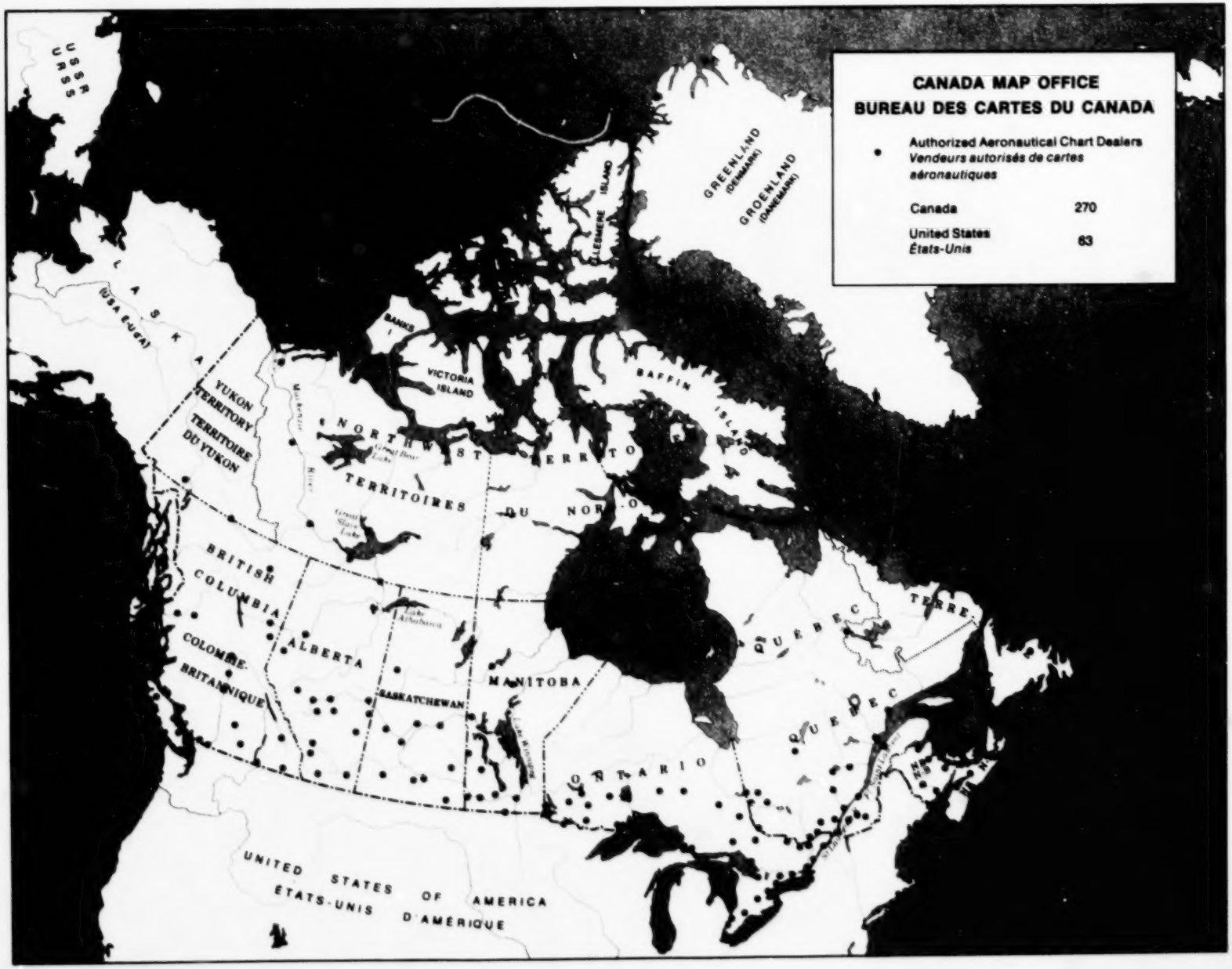
PRIMARY VERTICAL CONTROL
CANEVAS ALTIMÉTRIQUE
DE PREMIER ORDRE
PRECISE LEVELLING
NIVELLEMENT DE PRÉCISION
Before April 1962
Avant Avril 1962
During April 1962 to March 1963
Durant Avril 1962 à Mars 1963
GREENLAND (DENMARK)
GROENLAND (DANEMARK)
ELLESMERE ISLAND
BAFFIN ISLAND
BANKS
VICTORIA ISLAND
NORTHWEST TERRITORIES
TERRITOIRES DU NORD-OUEST
YUKON TERRITORY
TERRITOIRE DU YUKON
BRITISH COLUMBIA
COLOMBIE-BRITANNIQUE
ALBERTA
SASKATCHEWAN
MANITOBA
ONTARIO
QUEBEC
TERRE-NEUVE
GULF OF ST. LAWRENCE
GOLFE DU SAINT-LAURENT
UNITED STATES OF AMERICA
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE
ALASKA
(USA É-U-dA)
USSR
URSS

SUPPLEMENTARY CONTROL
CONTRÔLE SUPPLÉMENTAIRE
All 1982-1983 control is shown in red
Tout le contrôle établi en 1982-1983 est en rouge
ISS
LMI
Photo Identification
Photo Identification and/et Doppler
Mapping Control by various means
Canevas établi par diverses méthodes
ISS Traverse
Cheminement par LMI
Triangulation and Trilateration
Triangulation et Trilatération
Doppler
GREENLAND
(DENMARK)
GROENLAND
(DANEMARK)
ICELAND
ISLANDE
BAFFIN ISLAND
VICTORIA ISLAND
BANKS
NORTHWEST TERRITORIES
TERRITOIRES DU NORD-OUEST
YUKON TERRITORY
TERRITOIRE DU YUKON
ALASKA
USSR
URSS
MANITOBA
ONTARIO
UNITED STATES OF AMERICA
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

NATIONAL TOPOGRAPHIC SYSTEM
SYSTÈME NATIONAL DE RÉFÉRENCE
CARTOGRAPHIQUE
PUBLISHED 1:50 000 SCALE MAPS
CARTES PUBLIÉES À L'ÉCHELLE DE 1:50 000
8826 Before April 1982
Avant Avril 1982
320 During April 1982 to March 1983
Durant Avril 1982 à Mars 1983
GREENLAND
(DENMARK)
GROENLAND
(DANEMARK)
ELLESMERE ISLAND
VICTORIA ISLAND
BAFFIN ISLAND
Baffin
Davis Strait
Hudson Bay
Labrador Sea
ATLANTIC OCEAN
OCÉAN ATLANTIQUE
ARCTIC OCEAN
OCÉAN ARCTIQUE
Beaufort Sea
L A S K A
USA (ÉTATS-UNIS)
UNITED STATES OF AMERICA
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE
USSR
URSS

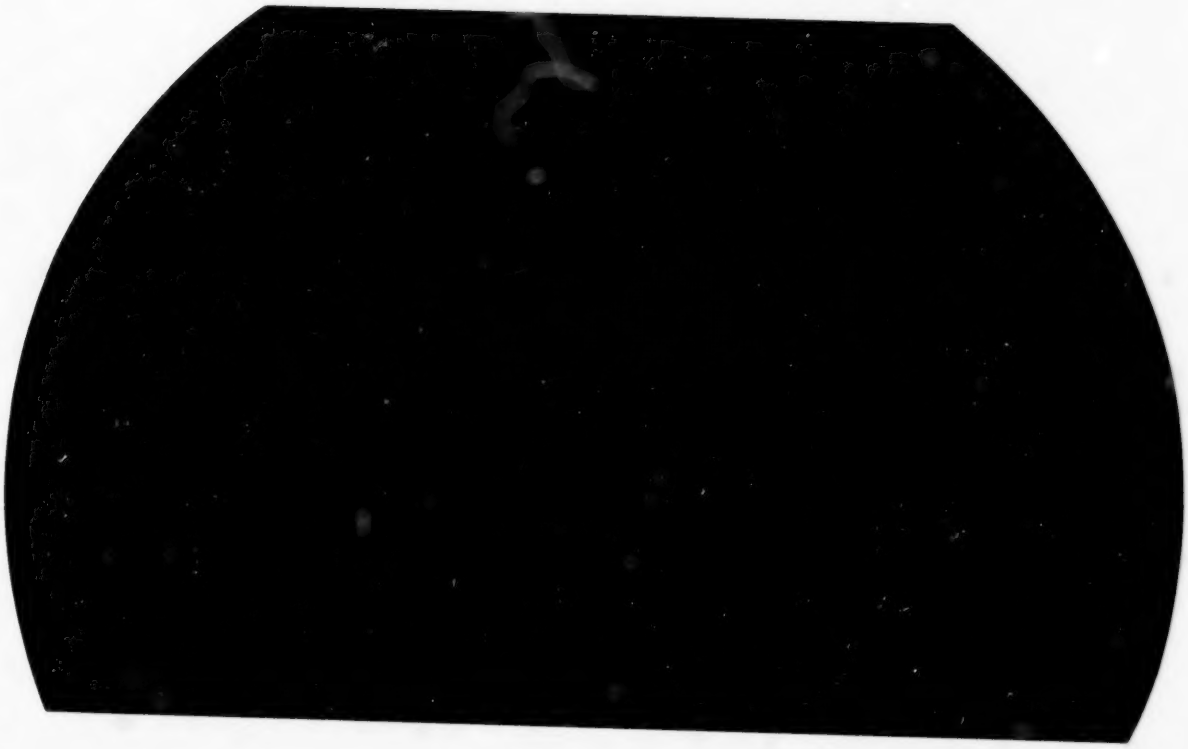

CANADA MAP OFFICE
BUREAU DES CARTES DU CANADA
Authorized Topographical Map Dealers
Vendeurs autorisés de cartes topographiques
Canada 526
United States États-Unis 46
Other Countries Autres pays 12
GREENLAND (DENMARK)
GROENLAND (DANEMARK)
ELLESMERE ISLAND
BAFFIN ISLAND
NORTHWEST TERRITORIES
TERRITOIRES DU NORD-OUEST
BANKS I.
VICTORIA ISLAND
YUKON TERRITORY
TERRITOIRE DU YUKON
BRITISH COLUMBIA
COLOMBIE-BRITANNIQUE
ALBERTA
SASKATCHEWAN
MANITOBA
ONTARIO
QUEBEC
TERRE-NEUVE
Lake Winnipeg
Mackenzie River
UNITED STATES OF AMERICA
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE
ALASKA (USA E-U/É-U)
USSR URSS

CANADA MAP OFFICE
BUREAU DES CARTES DU CANADA
Depositories
Dépositaires
Full
Complet
Partial
Partiel
Canada
68
39
United States
États-Unis
24
2
Other Countries
Autres pays
12
—
GREENLAND
(DENMARK)
GROENLAND
(DANEMARK)
ELLESMERE ISLAND
BAFFIN ISLAND
NORTHWEST TERRITORIES
TERRITOIRES DU NORD-OUEST
BANKS
VICTORIA ISLAND
Mackenzie River
YUKON TERRITORY
TERRITOIRE DU YUKON
BRITISH COLUMBIA
COLOMBIE-BRITANNIQUE
ALBERTA
SASKATCHEWAN
MANITOBA
ONTARIO
QUEBEC
LABRADOR
NEWFOUNDLAND
TERRE-NEUVE
UNITED STATES OF AMERICA
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE
U S S R
U R S S
A L A S K A
(USA É-U-d'A)


CANADA MAP OFFICE
BUREAU DES CARTES DU CANADA
Authorized Aeronautical Chart Dealers
Vendeurs autorisés de cartes aéronautiques
Canada 270
United States / États-Unis 63
USSR
URSS
GREENLAND (DENMARK)
GROENLAND (DANEMARK)
ELLESMERE ISLAND
BANKS I.
VICTORIA ISLAND
BAFFIN ISLAND
YUKON TERRITORY
TERRITOIRE DU YUKON
TERRITOIRES DU NORD-OUEST
BRITISH COLUMBIA
COLOMBIE-BRITANNIQUE
ALBERTA
SASKATCHEWAN
MANITOBA
ONTARIO
QUEBEC
UNITED STATES OF AMERICA
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

CROWN CANADA LANDS
TERRES FÉDÉRALES
DE LA COURONNE
Territorial Lands
Terres territoriales
National Parks
Parcs nationaux
Indian Reserves
Réserves indiennes
Offshore Areas
Terres au large des côtes
Legal Surveys Regional Offices
Bureaux régionaux de la division des levés officiels
GREENLAND (DENMARK)
GROENLAND (DANEMARK)
BAFFIN ISLAND
NORTHWEST TERRITORIES
TERRITOIRES DU NORD-OUEST
YUKON TERRITORY
TERRITOIRE DU YUKON
BRITISH COLUMBIA
COLOMBIE-BRITANNIQUE
ALBERTA
SASKATCHEWAN
MANITOBA
ONTARIO
QUÉBEC
NEWFOUNDLAND
TERRE-NEUVE
LABRADOR
PRINCE EDWARD ISLAND
NOVA SCOTIA
NOUVELLE-ÉCOSSE
NEW BRUNSWICK
NOUVEAU-BRUNSWICK
UNITED STATES OF AMERICA
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE
ALASKA
USA (ÉTATS-UNIS)
USSR
URSS

INTERNATIONAL BOUNDARY COMMISSION
COMMISSION DE LA FRONTIÈRE INTERNATIONALE
Field Activities for 1982
Travaux sur le terrain effectués en 1982
Works regulated under the International Boundary Commission Act
Travaux réglementés en vertu de la Loi sur la Commission de la frontière internationale
GREENLAND (DENMARK)
GROENLAND (DANEMARK)
ELLESMERE ISLAND
BAFFIN ISLAND
BANKS ISLAND
VICTORIA ISLAND
NORTHWEST TERRITORIES
TERRITOIRES DU NORD-OUEST
YUKON TERRITORY
TERRITOIRE DU YUKON
BRITISH COLUMBIA
COLOMBIE-BRITANNIQUE
ALBERTA
SASKATCHEWAN
MANITOBA
ONTARIO
QUEBEC
NEWFOUNDLAND
TERRE-NEUVE
NOVA SCOTIA
NOUVELLE-ÉCOSSE
NEW BRUNSWICK
NOUVEAU-BRUNSWICK
PRINCE EDWARD ISLAND
ÎLE-DU-PRINCE-ÉDOUARD
UNITED STATES OF AMERICA
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE
ALASKA
(USA-E-U-d'A)
USSR
URSS



Appendix H/*Appendice H*

Papers published and presented — 1982-83
Communications publiées et présentées — 1982-1983

Papers Published/Presented at Conferences

The following papers, written by staff members of the Surveys and Mapping Branch, were presented at national and international meetings held during the year or were published in professional journals and reports.

- Allam, Dr. M. Mosaad, "Filtering and Editing of Automatically-Generated Digital Elevation Models", ISPRS Commission III Symposium, University of Technology, Helsinki, Finland, June 7-11, 1982.
- Allam, Dr. M. Mosaad, Chaly, C.K. and Schliebener, G.K., "Systems for the Production of Orthophotos and Stereo-Orthophctos", ISPRS Commission II Symposium, Ottawa, August 30 - September 3, 1982.
- Allam, Dr. M. Mosaad, "Digital Mapping in a Distributed System Environment", Fifth International Symposium on Computer-Assisted Cartography, Crystal City, Virginia, U.S.A., August 22-28, 1982.
- Allam. Dr. M. Mosaad, "Acquisition of Digital Topographic Data and the Need for a Standardized Digital Data Base", ISPRS Commission IV Symposium, Crystal City, Virginia, U.S.A., August 22-28, 1982.
- Allam, Dr. M. Mosaad, co-author chapter XIII "Automation in Photogrammetry", *Manual of Photogrammetry*, American Society of Photogrammetry, 1982, pp. 692-720.
- Blackie, W.V., "The Surveyor: Expert in Land Description", presented at the Centennial meeting of the Canadian Institute of Surveying, Ottawa, April, 1982.
- Boal, J.D., "Classification, Standards of Accuracy and Specifications for Satellite Doppler Surveys", presented at the ACSM-ASP meeting, Washington, D.C., U.S.A., March, 1983.
- Chaly, C.K., "Bridging Techniques - Independent and Dependent Models; Analytical", CIS, Photogrammetry and Cartography Seminar, September 8-10, 1982, Summerside, P.E.I.
- Chaly, C.K. "Analytical Stereoplotters - Principles, Components and Types", CIS, Photogrammetry and Cartography Seminar, September 8-10, 1982, Summerside, P.E.I.
- Defoe, R.M., Grant, N.G. and Katznelson, P.R., "Trials and Tribulations of a Complex Aeronautical Chart Development Program", presented at the Canadian Institute of Surveying meeting, Ottawa, 1982.
- Falconer, G., "Map Collections and Map Evaluation", presented at the Association of Canadian Map Libraries meeting, Ottawa, 1982.
- Falconer, G., "The Gazetteer of Canada", presented at a seminar on the Future of Gazetteers, sponsored by CPCGN, 1982.
- Fleming, E.A., "Automatic Mapping of Lakes for Small Scale Maps Using Digital Landsat Imagery", prepared for ISPRS International Symposium, Commission VII Interpretation of Photographic and Remote Sensing Data, Toulouse, France, September 13-17, 1982.
- Fleming, E.A., "Specifications for Aerial Photography - A Look at their Influence on Manufacturers, Contractors and Users in Canada", 1983.

Communications publiées/présentées aux conférences

Les communications suivantes ont été préparées et présentées par des employés de la Direction des levés et de la cartographie à des conférences nationales et internationales, cette année. Certaines ont été publiées dans les revues et rapports professionnels.

- Allam, M. Mosaad, « Filtering and Editing of Automatically-Generated Digital Elevation Models », symposium de la commission III de la SIPT, Université de technologie, Helsinki, Finlande, 7-11 juin 1982.
- Allam, M. Mosaad, Chaly, C.K. et Schliebener, G.K., « Systems for the Production of Orthophotos and Stereo-Orthophotos », symposium de la commission II de la SIPT, Ottawa, 30 août - 3 septembre 1982.
- Allam, M. Mosaad, « Digital Mapping in a Distributed System Environment », cinquième symposium international sur la cartographie automatisée, Crystal City, Virginie, 22-28 août 1982.
- Allam, M. Mosaad, « Acquisition of Digital Topographic Data and the Need for a Standardized Digital Data Base », symposium de la commission IV de la SIPT, Crystal City, Virginie, 22-28 août 1982.
- Allam, M. Mosaad, co-auteur chapitre XIII « Automation in Photogrammetry », *Manual of Photogrammetry*, American Society of Photogrammetry, 1982, p. 692-720.
- Blackie, W.V., « The Surveyor: Expert in Land Description », présenté à la réunion centennale de l'Association canadienne des sciences géodésiques (ACSG), Ottawa, avril 1982.
- Boal, J.D., « Classification, Standards of Accuracy and Specifications for Satellite Doppler Surveys », présenté à la réunion de l'ACSM-ASP, Washington, D.C., mars 1983.
- Chaly, C.K., « Bridging Techniques - Independent and Dependent Models; Analytical », ACSG, séminaire sur la photogrammétrie et la cartographie, Summerside, Î.-P.-É., 8-10 septembre 1982.
- Chaly, C.K. « Analytical Stereoplotters - Principles, Components and Types », ACSG, séminaire sur la photogrammétrie et la cartographie, Summerside, Î.-P.-É., 8-10 septembre 1982.
- Defoe, R.M., Grant, N.G. et Katznelson, P.R., « Trials and Tribulations of a Complex Aeronautical Chart Development Program », présenté à la réunion de l'Association canadienne des sciences géodésiques, Ottawa, 1982.
- Falconer, G., « Map Collections and Map Evaluation », présenté à la réunion de l'Association des cartothèques canadiennes, Ottawa, 1982.
- Falconer, G., « The Gazetteer of Canada », présenté au séminaire sur l'avenir des répertoires géographiques, parrainé par le CPCNG, 1982.

• Gosson, C., "Canada Land Data System and Its Application to National Small Scale Mapping", presented at the OICC/CCA Cartotechnique II Seminar, Lindsay, Ontario, 1982.

• Harker, P.T., "Mapping Canada's Coal Resources", presented at the Canadian Association of Geographers' meeting, Ottawa, 1982.

• Kerfoot, H., "A Question of Identity: Mount Hurd, Mount Vaux, or?", *CANOMA*, Volume 8, No. 2, pp. 11-14, 1982.

• Leduc, R., "Hommage à Jules Léger", *CANOMA*, Volume 8, No. 2, pp. 26-27, 1982.

• Mackay, D.S.C., "British Military Mapping in Canada 1761-1867", presented at the Canadian Institute of Surveying meeting, Ottawa, 1982.

• Mackay, D.S.C., "James White - Canada's Chief Geographer", *Cartographica*. Volume 19, No. 1, pp. 51-57, 1982.

• Mainville, A. and Lachapelle, G., "Least Squares Prediction of Horizontal Coordinate Distortions in Canada", published in *Bulletin Géodésique*, Vol. 56.

• McEwen, A.C., "The Extent of Easements by User and Grant", presented at the Centennial Meeting of the Canadian Institute of Surveying, Ottawa, April, 1982.

• McEwen, A.C., "The Labrador Boundary", published in *The Canadian Surveyor*, Vol. 36, No. 2, June, 1982.

• McEwen, A.C., "The Canada-United States Boundary", presented at the II Pan-American and VII National Congress on Photogrammetry, Photointerpretation and Geodesy, Mexico City, Mexico, September, 1982.

• McEwen, A.C., "The Boundaries of Canada", published in *Terravue*, Autumn, 1982.

• McEwen, A.C., "Beating the Bounds", published in *Survey Review*, Vol. 27, No. 207, January, 1983.

• McLellan, C.D., "The Impact of the 1985 Redefinition on Land Information Systems", presented at the Second Users' Conference on Land Information Systems, Edmonton, Alberta, September 9-10, 1982.

• Rayburn, A., "Chief Geographer's Place Name Survey 1905-1909 V., Northern Ontario", *CANOMA*, Volume 8, No. 1, pp. 24-32, 1982.

• Rayburn, A., "Reflections of Switzerland in Canadian Toponymy", *CANOMA*, Volume 8, No. 1, pp. 5-7, 1982.

• Sturrock, A., "Stereoplotter Calibration - How Stereoplotter Operators Check Internal Horizontal and Vertical Accuracy", CIS, Photogrammetry and Cartography Seminar, September 8-10, 1982, Summerside, P.E.I.

• Vamosi, S. and Fraser, G.L., "EDM Instrumentation for Geodetic Monitoring of Tectonic Deformation in Canada", presented at the Fourth Canadian Symposium on Mining Surveying and Deformation Measurements, Banff, Alberta, June 1982.

• Wong, C.C.K., "Refinement of Dense Digital Elevation Models", Fifth International Symposium on Computer-Assisted Cartography, Crystal City, Virginia, U.S.A., August 22-28, 1982.

• Wray, T. and Weiss, C.C., "Auxiliary Spheres of Common Spheroids", published in *The Canadian Surveyor*, Vol. 36, 1982.

• Wray, T., "Introduction to Map Projections", by Porter W. McDonnell, a book review, published in *Cartographica*, Vol. 19, 1982.

• Wray, T., "A Look at Mathematical Cartography", published in the *OICC Newsletter*, Vol. 83-1, 1983.

• Zarzycki, Dr. J.M., "Applications of Space Imagery in Cartography", *Proceedings of CACRS*, 1982.

• Zarzycki, Dr. J.M., "A Digital Topographical Data Base System", *Computer Graphics World*, October, 1982, Volume 5, No. 10.

• Fleming, E.A., « Automatic Mapping of Lakes for Small Scale Maps Using Digital Landsat Imagery », préparé pour le symposium international de la SIPT, commision VII Interprétation de l'information fournie par la photographie et les autres procédés de télédétection, Toulouse, France, 13-17 septembre 1982.

• Fleming, E.A., « Specifications for Aerial Photography - A Look at their Influence on Manufacturers, Contractors and Users in Canada », 1983.

• Gosson, C., « Canada Land Data System and Its Application to National Small Scale Mapping », présenté au séminaire de Cartotechnique II de l'ICAO/ACC, Lindsay, 1982.

• Harker, P.T., « Mapping Canada's Coal Resources », présenté à la réunion de l'Association canadienne des géographes, Ottawa, 1982.

• Kerfoot, H., « A Question of Identity: Mount Hurd, Mount Vaux, or ? », *CANOMA*, vol. 8, n° 2, p. 11-14, 1982.

• Leduc, R., « Hommage à Jules Léger », *CANOMA*, vol. 8, n° 2, p. 26 et 27, 1982.

• Mackay, D.S.C., « British Military Mapping in Canada 1761-1867 », présenté à la réunion de l'Association canadienne des sciences géodésiques, Ottawa, 1982.

• Mackay, D.S.C., « James White - Canada's Chief Geographer », *Cartographica*. vol. 19, n° 1, p. 51-57, 1982.

• Mainville, A. et Lachapelle, G., « Least Squares Prediction of Horizontal Coordinate Distortions in Canada », publié dans le Bulletin Géodésique, vol. 56.

• McEwen, A.C., « The Extent of Easements by User and Grant », présenté à la réunion centennale de l'Association canadienne des sciences géodésiques, Ottawa, avril 1982.

• McEwen, A.C., « The Labrador Boundary », publié dans *Le géomètre canadien*, vol. 36, n° 2, juin 1982.

• McEwen, A.C., « The Canada-United States Boundary », présenté au II[e] Congrès panaméricain et au VII[e] Congrès national sur la photogrammétrie, la photointerprétation et la géodésie, Mexico, septembre 1982.

• McEwen, A.C., « The Boundaries of Canada », publié dans *Terravue*, automne 1982.

• McEwen, A.C., « Beating the Bounds », publié dans *Survey Review*, vol. 27, n° 207, janvier 1983.

• McLellan, C.D., « The Impact of the 1985 Redefinition on Land Information Systems », présenté à la deuxième conférence des utilisateurs sur les systèmes d'information des terres, Edmonton, Alberta, 9 et 10 septembre, 1982.

• Rayburn, A., « Chief Geographer's Place Name Survey 1905-1909 V., Northern Ontario », *CANOMA*, vol. 8, n° 1, p. 24-32 1982.

• Rayburn, A., « Reflections of Switzerland in Canadian Toponymy », *CANOMA*, vol. 8, n° 1, p. 5-7, 1982.

• Sturrock, A., « Stereoplotter Calibration - How Stereoplotter Operators Check Internal Horizontal and Vertical Accuracy », ACSG, séminaire sur la photogrammétrie et la cartographie, Summerside, Î.-P.-É., 8-10 septembre 1982.

• Vamosi, S. et Fraser, G.L., « EDM Instrumentation for Geodetic Monitoring of Tectonic Deformation in Canada », présenté au quatrième symposium canadien sur l'arpentage minier et les mesures de déformation, Banff, juin 1982.

• Wong, C.C.K., « Refinement of Dense Digital Elevation Models », cinquième symposium international sur la cartographie automatisée, Crystal City, Virginie, 22-28 août, 1983.

• Wray, T. et Weiss, C.C., « Auxiliary Spheres of Common Spheroids », publié dans *Le géomètre canadien*, vol. 36, 1982.

• Zarzycki, Dr. J.M., "Aerial Photographs, Computers Team to Provide Enhanced Cartographic Capabilities", *ACSM Bulletin*, February, 1983.

• Wray, T., « Introduction to Map Projections », par Porter W. McDonnell, compte rendu, publié dans *Cartographica*, vol. 19, 1982.

• Wray, T., « A Look at Mathematical Cartography », publié dans *OICC Newsletter*, vol. 83-1, 1983.

• Zarzycki, J.M., « Applications of Space Imagery in Cartography », *Actes du CCCT*, 1982.

• Zarzycki, J.M., « A Digital Topographical Data Base System », *Computer Graphics World*, vol. 5, n° 10, octobre 1982.

• Zarzycki, J.M., « Aerial Photographs, Computers Team To Provide Enhanced Cartographic Capabilities », *ACSM Bulletin*, février 1983.

To obtain maps or charts, write or call:

The Canada Map office,
615 Booth Street,
Ottawa, Ontario,
K1A 0E9

Telephone: (613) 998-3865

Technical information enquiries should be addressed to:

Technical Information Services,
Surveys and Mapping Branch
615 Booth Street,
Ottawa, Ontario
K1A 0E9

Telephone: (613) 995-4321

Pour obtenir des cartes, prière d'écrire à:

Bureau des cartes du Canada
615, rue Booth
Ottawa (Ont.)
K1A 0E9

Téléphone: (613) 998-3865

Prière d'adresser les demandes de renseignements techniques à:

Service de renseignements techniques
Direction des levés et de la cartographie
615, rue Booth
Ottawa (Ont.)
K1A 0E9

Téléphone: (613) 995-4321